



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M.FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

"IL SISTEMA EMISSION TRADING TRA EUROPA E CINA"

RELATORE:

CH.MO PROF. BRUNO MARIA PARIGI

LAUREANDO/A: DARIO ZANELLA

MATRICOLA N. 1113163

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

INDICE

INTRODUZIONE.....	4
CAPITOLO 1: EMISSION TRADING SYSTEM: Nascita, Caratteristiche ed impatti sociali.....	7
1.1. Primi passi del sistema.....	7
1.2. Funzionamento generale del sistema emission trading.....	8
1.2.1 Approcci all’emission trading: “Cap and Trade” e “Baseline and Credit.....	9
1.2.1 Allocazione iniziale dei permessi negoziabili.....	10
1.2.2 Individuazione temporale e spaziale del programma di emission trading.....	12
1.3. Impatti sulle categorie sociali.....	13
1.3.1 Industria.....	14
1.3.2 Comunità colpite dall’inquinamento.....	15
1.3.3 Consumatori di energia.....	16
1.4 Conclusioni.....	16
CAPITOLO 2: IL SISTEMA EMISSION TRADING APPLICATO ALLA REALTÀ: Il mercato “EU ETS” e il “Chinese Carbon market”.....	18
2.1. Il sistema EU ETS.....	18
2.1.1 La Prima fase: 2005-2007.....	20
2.1.2 La seconda fase: 2008-2012.....	21
2.1.3 La terza fase: 2013-2020.....	23
2.1.4 Considerazioni finali e prospettivi futuri.....	25
2.2 Il Carbon Market Cinese: Nascita, struttura, sfide e implicazioni internazionali.....	28
2.2.1 La nascita del Chinese Carbon market: la “fase pilota”.....	28
2.2.2 La struttura e le sfide del Carbon market cinese.....	32
2.2.3 Implicazioni internazionali.....	34
2.2.4 Considerazioni finali.....	35
2.3 Il controverso ruolo degli Stati Uniti d’America.....	36
CONCLUSIONI.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	42

INTRODUZIONE

Il breve elaborato che vi apprestate a leggere tratta il tema dell'emission trading, il sistema di scambio di quote di emissione che, molti paesi, considerano come la pietra angolare su cui si debba fondare la politica economica ambientale internazionale, per contrastare i cambiamenti climatici e ridurre in maniera economicamente efficiente le emissioni di gas a effetto serra.

Premessa irrinunciabile prima di affrontare l'argomento è l'illustrazione del teorema di Coase, pilastro sul quale si basa concettualmente, il meccanismo di mercato dello scambio dei permessi di emissione. La soluzione proposta da Coase trova le sue fondamenta nella problematica dell'inquinamento ambientale, considerato come una forma di esternalità negativa e un vero e proprio fallimento di mercato, poiché deriva dall'eccessivo sfruttamento di risorse naturali non possedute da nessuno. Con lo scopo di risolvere questo problema, l'economista inglese propose nel suo lavoro "The problem of social costs" pubblicato nel 1960, l'istituzione di un mercato perfettamente concorrenziale (caratterizzato dall'assenza di costi di transazione e dalla presenza di agenti con uguale potere di mercato), dove sia possibile giungere ad un benessere sociale superiore, eliminando le esternalità mediante un' arbitraria assegnazione dei diritti di proprietà e lasciando agire il mercato con l'unica condizione che tali diritti siano scambiabili tra gli agenti.

Lo scopo della mia trattazione è analizzare quindi l'evoluzione di tale meccanismo, descrivere come questa evoluzione è stata modellata dall'analisi economica, approfondire alcune lezioni sulla progettazione e l'efficacia del trading delle emissioni che sono emerse dall'analisi dei primi mercati istituiti e sottolineare alcune delle barriere che si trovano nel percorso per raggiungere l'obiettivo di un mercato del carbonio globale.

A tal proposito il mio lavoro è organizzato come segue:

- Il primo capitolo analizza le caratteristiche principali di un sistema emission trading, al fine di fornire un rapido *excursus* per coloro che, per la prima volta, si accingono ad analizzare in maniera abbastanza approfondita, il tema dello scambio dei permessi di emissione. In particolare, saranno trattati gli albori del sistema, gli approcci principali quali il "Cap-and-Trade" e "Baseline and credit", la metodologia di allocazione dei permessi, la definizione

spaziale e temporale del programma e gli impatti dello stesso sulle categorie sociali più interessate, come l'industria, le comunità colpite dall'inquinamento e i consumatori di energia.

- Il secondo capitolo si sofferma invece nell'analisi dei due principali mercati delle emissioni nel mondo, quello dell'Unione Europea attivo dal 2005 e quello della Cina, già in parte attivato ma in programma solo per il 2019. Di entrambi saranno analizzate le predisposizioni che ne hanno scaturito la nascita, la struttura, le rispettive fasi passate e le aspettative future. Una sezione a parte è dedicata alla politica ambientale degli USA di Trump, molto discussa, ma anche decisamente rilevante per la cooperazione internazionale in materia ambientale.

Il taglio sia teorico che pratico, rappresentato rispettivamente dal primo e dal secondo capitolo, del mio elaborato, conduce alla parte conclusiva, dove viene proposta una possibile soluzione che possa risultare vincente nel raggiungere gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, elencati ed approvati da 195 paesi in occasione dell'accordo sul clima di Parigi di Ottobre 2015. I sistemi emission trading presentati, risultano in tal modo degli strumenti imprescindibili, per poter creare in futuro un mercato delle emissioni internazionalmente condiviso, che aiuti a sviluppare un'economia carbon-free il più presto possibile.

CAPITOLO 1

EMISSION TRADING SYSTEM: Nascita, Caratteristiche ed impatti sociali.

“L'uomo è l'unico animale portato per gli affari. Nessun altro ne fa: un cane non scambia il proprio osso con un altro cane...” - Adam Smith

1.1 Primi passi del sistema

L'articolo di Coase, “The Problem of social cost”, pubblicato nel 1960, fu il primo di una lunga serie di contributi accademici che analizzavano come, attraverso il mercato, si potesse raggiungere un equilibrio sociale ottimale attraverso il libero gioco delle forze di mercato. Tra i restanti principali apporti, si citano quelli Crocker (1966) e Dales (1968) che svilupparono il tema del meccanismo di scambio dei diritti di emissione, e quello Hardin sempre nello stesso periodo, che in “The tragedy of the commons” approfondì l'idea dei “Tradable Pollution Rights”.

Congiuntamente alle evidenze teoriche, l'opportunità pratica di trarre vantaggio da queste intuizioni avvenne per la prima volta nel 1976 negli *USA*, come testimoniato dal rapporto tecnico “EEA Technical report 8/2005 - Market-based instruments for environmental policy in Europe” della European Environment Agency del 2005, quando un certo numero di regioni della California, definite regioni di “non-conseguimento” dalla legge sull'aria pulita, non riuscirono a raggiungere gli standard di qualità dell'aria richiesti entro i termini stabiliti dalla legge stessa. Poiché un'ulteriore crescita economica sembrava peggiorare l'aria, l'Environmental Protection Agency (EPA), ente responsabile della protezione ambientale negli Stati Uniti, si trovava di fronte alla spiacevole prospettiva di ostacolare molte nuove imprese dall'entrare in queste regioni finché la qualità dell'aria non avesse rispettato gli standard ambientali. Proibire la crescita economica come mezzo per risolvere i problemi di qualità dell'aria era politicamente una decisione impopolare, perciò il problema fu risolto con la creazione di una prima forma di scambio delle emissioni (che successivamente degenerò a causa degli alti costi di transazione tra gli inquinatori).

Per questi motivi, lo scambio di emissioni si è evoluto, negli ultimi decenni, da un'idea che era poco più di una curiosità accademica al suo attuale ruolo centrale nei programmi internazionali per il controllo del riscaldamento globale e delle sue implicazioni socioeconomiche.

Tale processo, unito a un interesse sociale crescente riguardo ai temi ambientali, è iniziato ufficialmente a Rio nel 1992, dove si tenne la prima conferenza mondiale dei capi di Stato sull'ambiente, a cui parteciparono 172 governi. Il "Summit della Terra" di Rio non risultò efficiente dal punto di vista dei risultati pratici, vista la scarsa abitudine alla cooperazione mondiale, ma pose le basi per il ben più noto Protocollo di Kyoto. Nel dicembre del 1997 infatti, 180 tra paesi industrializzati (denominati Annex A parties) e in via di sviluppo (Annex B) aderirono al trattato che li obbligava ad operare una riduzione non inferiore all'8,65% delle emissioni dei gas serra riscontrate nell'anno 1985, nel periodo 2008-2012. Il protocollo fornì alle parti ampia autonomia nella modalità del raggiungimento degli obiettivi fissati, indicando come strumento principale un sistema che per la prima volta fu chiamato "emission trading". Esso regolamentò la possibilità di scambiare, limitatamente tra i paesi industrializzati, i diritti di emissione a loro assegnati: in questo modo gli stati che possedevano un surplus di diritti, potevano cedere le loro quote in eccesso a quelle parti che, non riuscendo ad adempiere agli obblighi del protocollo, si trovavano costrette ad acquistare ulteriori permessi di emissione. La centralità negli schemi internazionali di questo trattato pluriennale, evidenziò l'importanza del problema ambientale su scala mondiale e, anche se alla fine risultò inefficiente nel raggiungimento degli obiettivi, pose le basi per la creazione di mercati delle emissioni/carbon market nazionali e continentali (il *Carbon Market* cinese, il sistema *EU ETS* in Europa...).

Le necessità riscontrate dalla prassi comune e le evidenze economiche portarono così alla creazione di vari mercati internazionali delle emissioni. Ma prima di analizzarne la storia e gli specifici risultati operativi, ritengo sia di fondamentale importanza studiare il funzionamento del sistema in maniera più approfondita, per comprendere meglio quella che è, per molti esperti, una delle principali sfide del ventunesimo secolo.

1.2 Funzionamento generale del sistema emission trading

L'analisi da me sviluppata in questa intera sezione (1.2), è liberamente tratta da due pubblicazioni: il già citato "EEA Technical report 8/2005 - Market-based instruments for environmental policy in Europe" dell'Agenzia europea dell'ambiente (2005) e il libro "Appunti di politica economica ambientale" di Laura Castellucci (2016). Data la natura prettamente teorica di questa sezione, il mio lavoro è stato indirizzato ad esprimere i concetti in maniera più chiara possibile e a trarre qualche semplice conclusione, al fine di fornire al lettore una panoramica completa riguardo alle peculiarità dei programmi emission trading, utile a comprendere le tematiche esposte nel secondo capito.

Il mercato delle emissioni è uno strumento di natura politico-economica per la gestione delle emissioni di inquinanti nell'atmosfera. Il meccanismo si basa su un iniziale intervento del regolatore pubblico che ha il compito di fissare un livello di qualità ambientale e determinare il numero di permessi da mettere in circolazione. Questo sistema, non è altro che un sistema di diritti di proprietà applicati a risorse naturali quali aria, acqua e suolo, che altrimenti sarebbero senza alcun costo per gli inquinatori.

I permessi ad emettere sono inizialmente assegnati a tutte le singole imprese coinvolte nel programma di emission trading, che sono tenute a coprire le loro emissioni con le quote a loro allocate per unità di tempo designata (normalmente un anno).

Al fine di non limitare la produzione, scenario che può comportare esiti catastrofici per interi sistemi economici, l'esistenza di un sistema di diritti di emissione trasferibili tra soggetti economici permette, a coloro che fronteggiano costi marginali di abbattimento più bassi (il costo sopportato per non produrre un'unità in più) , rispetto al prezzo dei permessi, di trovare un incentivo ad aumentare la quota di riduzione delle unità di emissione, poiché la parte eccedente può essere venduta sul mercato. D'altro canto, le imprese che sostengono costi di abbattimento per unità di emissioni maggiori del prezzo dei permessi, possono decidere di adempiere all'obbligo imposto dalla normativa, acquistando i diritti ad emettere dai soggetti che ne possiedono in eccesso, realizzando un guadagno in termini di abbattimento di costo evitato. Come la teoria economica ci insegna, scambi vantaggiosi per ambo le parti saranno eseguiti fintanto che i costi marginali di abbattimento delle due imprese sono diversi, quindi la forma più efficiente di mercato si raggiunge in condizioni di "concorrenza perfetta" quando i costi marginali di abbattimento delle due imprese sono uguali.

Il sistema ETS inoltre, oltre a risolvere il problema della carenza di informazioni e della mancanza di incentivi tipici degli strumenti *command & control* (si pensi ad esempio alle tasse ambientali...), sfruttando la flessibilità del meccanismo, consente alle imprese di prendere decisioni coerenti alle caratteristiche dei loro impianti, che possono scegliere il modo più efficiente per adempiere all'obbligo imposto dalla normativa, minimizzando in tal modo il costo di abbattimento per la società.

1.2.1 Approcci all'emission trading: "Cap and Trade" e "Baseline and Credit"

Un sistema di scambio di permessi negoziabili può essere caratterizzato da due principali approcci, che ne definiscono gli obiettivi di contenimento di riduzione delle emissioni: il sistema *Cap-and-Trade* e il sistema *Baseline and Credit*.

Nel primo caso, il regolatore predetermina un ammontare massimo aggregato di emissioni di inquinamento, definito “cap”, vincolando tutti gli impianti che rientrano nella normativa a non superarlo. Ai singoli inquinanti, vengono quindi assegnati un numero fisso di permessi di emissione trasferibili, ognuno dei quali autorizza il possessore ad emettere in atmosfera l’unità di emissione di gas associata al diritto. Nel caso in cui, i soggetti autorizzati ad emettere dal piano, utilizzino un numero di unità inferiore al numero di permessi posseduti, possono accedere al mercato in qualità di venditori; mentre coloro che non riescono ad adottare efficienti misure di riduzione delle emissioni, possono acquistare ulteriori unità al fine di accumulare il necessario numero di diritti di emissione, per conformarsi alla normativa.

Alternativamente, il sistema può essere del tipo *Baseline and Credit*: in questo caso non viene definito un tetto massimo annuale di emissioni aggregate totali, ma le imprese sono incoraggiate a ridurre le loro emissioni di gas serra al di sotto di un livello base grazie a un sistema di “guadagno crediti”. Infatti, qualsiasi riduzione al di sotto del livello base singolarmente imposto, comporta la possibilità di ottenere “crediti ad emettere” che possono essere utilizzati per adempiere all’obbligo imposto per l’anno successivo o possono essere semplicemente venduti ad altre imprese che hanno registrato emissioni maggiori rispetto al livello base.

In questo caso, l’applicazione di quest’approccio conduce a una riduzione dei livelli di emissione pari alle emissioni aggregate stabilite dalla somma dei livelli base di ogni impianto (tale livello aggregato può essere considerato un “tetto” implicito alle emissioni).

In ogni caso, nonostante questi due meccanismi siano stati entrambi strumenti di largo uso di politiche economiche ambientali, il sistema Cap-and -Trade è sempre risultato il più efficiente e il più utilizzato. Il sistema baseline infatti, poiché non garantisce che un obiettivo specifico sarà raggiunto, tanto è più importante l’obiettivo raggiungere, tanto più si rivela un meccanismo debole. Inoltre, il processo di definizione della linea di base - lo standard da migliorare per generare crediti - può risultare molto più complesso e dispendioso da progettare e amministrare in termini di tempo che definire un desiderato tetto massimo di emissioni da non superare, con il sistema Cap and trade.

1.2.2 Allocazione iniziale dei permessi negoziabili

Un aspetto chiave da decidere in anticipo è la dimensione dell’assegnazione totale di permessi, cioè la copertura di emissioni totali consentita dalla normativa. La teoria economica afferma

che dovrebbe essere stabilita nel punto in cui i costi marginali della riduzione sono uguali ai benefici ambientali marginali generati. In pratica, l'obiettivo generale emerge tipicamente come una decisione politica, che può o meno essere basata su dibattiti pubblici, input scientifici o stime di guadagni e perdite marginali.

Una volta definita la copertura totale, i permessi negoziabili devono essere allocati individualmente alle singole imprese sottoposte all'obbligo di legge. I due modi principali di allocazione iniziale delle quote di emissione sono rappresentati dal "grandfathering" e dall' "auctioning".

Il metodo di grandfathering consiste nel distribuire gratuitamente i permessi, in base ai dati storici sulle emissioni realizzate degli impianti vincolati al programma di emission trading. Coerentemente alla teoria economica, questo meccanismo, grazie alla possibilità di scambio dei permessi e sotto l'ipotesi di un mercato perfettamente concorrenziale, conduce ad una situazione di efficienza sociale, in quanto i soggetti che presentano costi marginali di abbattimento delle emissioni più alti possono acquistare da coloro che sostengono costi inferiori. Questo sistema di allocazione però, nonostante possa godere di ampio supporto da parte delle imprese a causa della sua gratuità, può presentare diversi problemi di distorsione degli incentivi. In primo luogo, i soggetti coinvolti nel sistema sono incoraggiati ad incrementare le proprie emissioni prima dell'inizio del sistema, al fine di guadagnare più diritti ad emettere (dato che sono assegnati in base alle emissioni storiche), aumentando le emissioni totali, la cui minimizzazione è l'obiettivo del programma.

Un secondo problema nasce dalla gratuità del sistema considerato. Essa infatti, consente alle imprese beneficiarie che riescono a malapena a sopravvivere, di rimanere in attività, quando, il solo acquisto delle quote le potrebbe portare al fallimento. L'aumento della ricchezza delle imprese beneficiarie consente inoltre un maggiore autofinanziamento, rispetto ad altre imprese, ad esempio per attività di ricerca e sviluppo e / o accesso ai prestiti bancari e ai mercati dei capitali. L'assegnazione gratuita a imprese esistenti è quindi economicamente inefficiente perché rallenta la crescita della produttività favorendo gli "incumbent" rispetto ai nuovi operatori innovativi non ancora nel mercato. Infine, tale sistema non permette la raccolta di gettito, diversamente dall'altro metodo di *auctioning*, risultando un meccanismo a incasso zero per lo stato.

Con il fine di risolvere tutti i problemi economico-ambientali derivanti dal sistema di grandfathering, le autorità internazionali hanno iniziato a proporre un sistema di assegnazione

dei diritti iniziali basato sulle aste: il sistema *auctioning*. Secondo questo approccio, ogni impresa avanza delle offerte di acquisto per i permessi negoziabili e l'autorità di controllo, una volta verificata la disponibilità di permessi, li attribuisce all'asta offerente che ha avanzato la proposta di acquisto più alta. In un sistema di aste perfettamente concorrenziale l'allocazione dei permessi avviene in maniera efficiente rispetto al costo (sempre secondo il ragionamento dei costi di abbattimento e lo scambio di permessi tra imprese con costi marginali diversi) e permette altresì di generare gettito che può essere utilizzato per compensare i perdenti dal sistema di scambio o risolvere altre questioni ambientali. Ciononostante, sebbene il sistema *auctioning* si possa considerare preferibile dal punto di vista economico, è facile intuire come nella prassi comune, la necessità di pagare per ottenere i permessi sia stato un limite al suo sostegno politico.

La difformità dei casi di attuazione e i pro e contro che ambo i sistemi manifestano, hanno da tempo mantenuto vivo il dibattito tra quale dei due approcci sia da preferire. La questione si infittisce ulteriormente se vengono considerate le variabili di informazioni incomplete e potere di mercato, per cui trovare una risposta risulta tutt'oggi complicato.

1.2.3 Individuazione temporale e spaziale del programma di emission trading

La definizione spaziale e temporale dei programmi di scambio di emissioni rappresenta un passaggio fondamentale nell'intero sistema di controllo delle emissioni globali.

Iniziando dalla questione della scelta dell'area geografica di applicazione, il sistema ET presenta un limite rilevante, cioè ignora la localizzazione dei soggetti che emettono inquinamento, focalizzandosi unicamente sul livello complessivo delle emissioni. L'implementazione di un sistema *emission trading*, difatti, può facilmente portare alla creazione di *hot-spot*, regioni soggette a produzioni continue ed estremamente inquinanti da parte delle imprese che si trovano nella zona. Queste imprese dunque, tenderanno a sovra-acquistare il numero dei permessi, creando forti differenze tra zone più "pulite" e zone meno, non migliorando per nulla la qualità ambientale.

Un modo per risolvere il problema legato alla dimensione territoriale dei sistemi di scambio è rappresentato dalla creazione di sistemi di "permessi zonali": vengono definite delle specifiche zone, nelle quali lo scambio dei permessi è consentito solo tra le imprese appartenenti alla zona di riferimento. Ciò conduce alla progressiva attenuazione degli effetti negativi delle zone di *hot-spot*.

Una volta scelta la dimensione spaziale, viene affrontata la questione della definizione temporale del programma. Le quote devono essere espresse per unità di tempo e in genere si utilizza come riferimento l'anno. Al fine di non limitare la flessibilità operativa delle singole imprese, imponendo vincoli temporali troppo stringenti, due forme diverse di gestione dei permessi sono solitamente previste: il *banking* e il *borrowing*.

L'attività di *banking* consente, alle imprese che hanno osservato l'obbligo annuale di restituzione dei permessi, di conservare parte di essi e utilizzarli per l'obbligo dell'anno successivo, incoraggiando così le stesse a ridurre le emissioni quando il costo di abbattimento è più basso.

La seconda possibilità generalmente prevista dai sistemi di scambio è il *borrowing*, che autorizza le imprese a richiedere un certo numero di permessi di emissione in anticipo rispetto alla loro assegnazione, poiché prevedono che la loro attività produrrà un numero maggiore di emissioni nel breve periodo. Tale pratica, gode però di scarsa applicazione da parte dei maggiori sistemi di scambio di emissioni mondiali, perché un'impropria regolamentazione delle restrizioni, può causare un infinito posticipo delle effettive riduzioni di emissioni e di conseguenza nessun miglioramento della qualità ambientale.

1.3 Impatti sulle categorie sociali: industria, comunità colpite dall'inquinamento e consumatori di energia

Il sistema dell'emission trading viene usualmente proposto come una misura per ridurre i costi sociali collegati alle emissioni di gas serra, tuttavia, l'utilizzo del sistema è controverso, poiché genera delle diverse implicazioni riguardo all'equità. Dopo avere analizzato l'aspetto dell'efficacia, cioè riguardo alla possibilità di creare un programma che raggiunga il suo obiettivo primario, il concetto di equità si presenta come una variabile imprescindibile da considerare per valutare gli effetti disparati dei programmi cap-and-trade o auctioning sui vari gruppi socioeconomici. A tal punto, l'analisi sarà rivolta alle tre macro-categorie di maggiore impatto della politica di emission trading: industria, comunità colpite dall'inquinamento e consumatori di energia.

1.3.1 Industria

Nonostante lo scopo dell'emission trading sia quello di migliorare l'utilità sociale complessiva, l'introduzione del sistema non può che peggiorare la situazione economica delle imprese responsabili dell'emissione di inquinanti nell'atmosfera. Non bisogna dimenticare infatti i capisaldi su cui si basa l'intero ragionamento, i.e. che gli inquinatori debbano pagare per il danno che causano alla società interiorizzando i veri costi delle loro attività, anche se in precedenza non sono mai stati tenuti a farlo.

A tal punto è facile intuire come l'industria sia il settore che venga condizionato maggiormente dai programmi di emission trading. Inoltre, evidenze empiriche hanno dimostrato come l'effetto sia diverso in base al metodo di allocazione dei permessi stabilito dalla normativa.

Come è facile immaginare, l'applicazione del sistema grandfathering (quote assegnate gratuitamente) ha un notevole appeal politico tra le imprese e riduce l'opposizione dell'industria alla regolamentazione. Tuttavia, il metodo di distribuzione gratuita dei permessi presenta evidenti svantaggi che ne compromettono l'effetto totale positivo. Molti degli economisti e degli analisti politici che hanno studiato la pratica grandfathering, infatti, hanno concluso che in molte circostanze, il sollievo mina gli obiettivi del cambio di politica. Nelle parole di *Daniel A. Farber*, famoso economista ambientale, il grandfathering "È nell'interesse egoistico degli incumbent in un'attività, in particolare delle imprese in un settore, e consente loro di beneficiarne senza sembrare di ostacolare il cambiamento legale". Per questo motivo molti ritengono che, la salvaguardia di tale sistema può portare solamente alla protezione delle industrie pesanti e dei combustibili fossili, caratterizzate da imprese che fanno affidamento principalmente su fonti di energia non rinnovabili, depauperando in tal modo la sua finalità civile.

Dimostrato che, l'allocazione gratuita delle quote sia una manovra chiaramente recessiva per l'industria, l'unico approccio che sembra essere adeguato a non incorrere alla creazione di un macro-settore non competitivo è quello dell'auctioning. Questo metodo di allocazione, basato sulla vendita delle quote secondo un sistema di aste, aiuta ad eliminare le imprese che producono in maniera inefficiente e/o gravemente dannosa per l'ambiente, (tali imprese dovrebbero acquistare molti permessi e il costo a ciò collegato le escluderebbe inevitabilmente dal mercato.)

La problematica principale del sistema auctioning consiste però nell'ottenere i necessari consensi. Molte imprese difatti, riluttanti a dover sopportare ulteriori spese, potrebbero asserire che i loro azionisti hanno investito in una società che operava nel pieno rispetto della legge, ma

che ora si trova costretta, dalle politiche del governo, a diminuire gli investimenti e/o il rendimento delle azioni. Per questa ragione, il sistema auctioning risulta tuttora poco più che un'idea accademica, dato che i maggiori mercati ETS internazionali hanno quasi sempre adottato il metodo grandfathering.

In conclusione, non si può negare che, indipendentemente dal metodo di allocazione scelto, nella maggior parte dei casi il sistema di emission trading comporti conseguenze negative per il macro-settore industriale. Tale effetto è tanto più predominante quanto più, le imprese dell'industria di riferimento, producono emettendo sostanze inquinanti nell'atmosfera.

1.3.2 Comunità colpite dall'inquinamento

L'analisi sulla distribuzione dei benefici, derivanti dalla riduzione del livello di inquinamento, è da sempre stata una questione significativa per i programmi di emission trading.

Il dibattito si è accresciuto ulteriormente quando, dopo l'applicazione dei primi sistemi, si è notato che nonostante la diminuzione delle emissioni, alcune comunità continuavano a subire il peso dell'inquinamento atmosferico in maniera maggiore rispetto ad altre. Tale circostanza si è verificata specialmente nelle zone di "hot-spot", aree caratterizzate da elevate concentrazioni di gas serra. Poiché, come spiegato in precedenza, lo scambio di emissioni non ha effetti sugli standard minimi di inquinamento locali, è facile che si verifichi la presenza di zone in cui le imprese utilizzino in maniera eccessiva i permessi negoziabili, aggravando la situazione ambientale e la salute pubblica nelle aree considerate.

A tal proposito si verifica l'infausto scenario secondo cui, nonostante l'applicazione di direttive per migliorare la qualità ambientale, la qualità dell'aria "non sarà migliorata" nei luoghi di hot-spot e anche se, il sistema di scambio di quote riduce gli inquinanti a livello generale, le comunità svantaggiate continueranno probabilmente a sostenere una parte sproporzionata del carico dell'inquinamento, senza ricevere la giusta quota di benefici derivante dalla riduzione delle emissioni. Inoltre, se i regolamenti sull'inquinamento non sono abbastanza severi, l'inquinamento in queste comunità potrebbe rimanere alto o addirittura aumentare se le strutture locali sono utilizzate in modo ancora più assiduo.

Sebbene sia evidente l'impossibilità di prendere le misure appropriate per affrontare la situazione e contrastare tale effetto, secondo il mio punto di vista, il sistema emission trading risulta comunque uno strumento preferibile rispetto alla regolamentazione convenzionale. Al di là delle considerazioni etiche secondo cui, si considera deplorabile che le maggiori riduzioni

di inquinamento non arrivino agli svantaggiati, tali effetti si dimostrano come inevitabili data la necessità di ridurre il livello di emissioni globale. Per questo motivo, discussioni riguardo all'equità per le zone colpite da elevate emissioni non sono a mio avviso da tenere in considerazione, considerando l'obiettivo finale di lungo termine, rappresentato dalla riduzione degli impatti dell'attività umana nel nostro ecosistema.

1.3.3 Consumatori di energia

L'equità per i consumatori di energia è una questione che ha sempre ricevuto notevole attenzione da parte degli economisti e pertanto, prima di implementare un sistema di emission trading, risulta necessaria un'analisi riguardo alle conseguenze economiche di un sistema di scambio dei permessi di emissione per questa categoria.

Come analizzato nella sezione riguardo all'industria, il principale effetto di breve periodo dell'applicazione del sistema è rappresentato dalla riduzione della produzione generale. La riduzione della produzione genera scarsità, costringendo gli acquirenti a fare offerte di prezzi più alti e l'industria a utilizzare nuove tecnologie o passare a combustibili meno inquinanti per rispettare il limite imposto. A causa dell'aumento costi di produzione, aumentano i prezzi a livello di settore (soprattutto nel settore secondario). Di conseguenza, indipendentemente dal fatto che l'industria soddisfi o meno il tetto attraverso riduzioni, il nuovo sistema comporta un aumento del prezzo dell'elettricità e risulta quindi negativo per i consumatori di energia. Gli aumenti dei prezzi dell'energia sono regressivi, hanno maggiore impatto sui poveri più che sui ricchi, poiché i poveri spendono buona parte delle loro disponibilità finanziarie per i bisogni primari, come il riscaldamento e l'energia. Questo effetto regressivo potrebbe essere parzialmente migliorato sovvenzionando l'adozione delle misure di efficienza nelle famiglie a basso reddito. Le misure di efficienza energetica hanno un duplice effetto: riducono il consumo di energia e quindi le emissioni, contribuendo in tal modo al raggiungimento del tetto massimo, garantendo al tempo stesso risparmi sui costi per compensare i maggiori prezzi dell'energia causati dagli sforzi di mitigazione del cambiamento climatico.

1.4. Conclusioni

La panoramica sopra presentata, suggerisce come i costi di transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio saranno grandi e inevitabilmente, sopportati da tutte le categorie sociali.

C'è ancora molto da imparare riguardo gli effetti distributivi delle politiche energetiche e gli strumenti da utilizzare per limitarne al minimo gli impatti sulle varie categorie sociali e, in ogni caso, da questa conoscenza e dalla crescente esperienza dei paesi più sviluppati, che hanno iniziato ad attuare politiche ambientali relative al carbonio, è possibile anticipare gli impatti sulle famiglie a basso reddito e identificare buone pratiche che possano prevenire o gestire problemi distributivi mentre la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio progredisce. Nel caso di applicazione di sistema di scambio di emissioni, gli effetti regressivi possono essere migliorati attraverso diversi meccanismi, come ad esempio la ripartizione dei ricavi delle aste ottenuti tramite il sistema auctioning. Il sistema di allocazione delle quote basato sulle aste quindi, si dimostra ancora una volta il meccanismo più efficiente, perché i proventi possono essere utilizzati per finanziare il pagamento pro capite ai consumatori più svantaggiati. La riforma dei prezzi e delle sovvenzioni può essere concepita in modo da tener conto sin dall'inizio degli effetti distributivi, con una serie di misure di accompagnamento adeguate alle specificità locali e nazionali, in modo da proteggere i più vulnerabili e assicurare che gli obiettivi climatici, energetici, economici e sociali siano allineati.

Assunto ciò, non bisogna dimenticare che il cambiamento climatico è una questione urgente e il possibile effetto regressivo generale dello scambio di emissioni è un effetto che non si può evitare. Perciò, i problemi di distribuzione a breve termine possono essere parzialmente ignorati e considerati solo come una fase di progettazione del programma. Pertanto, se l'emission trading fosse efficace nel ridurre le emissioni di gas serra, le preoccupazioni settoriali non dovrebbero precludere l'utilizzo di questo strumento.

CAPITOLO 2

IL SISTEMA EMISSION TRADING APPLICATO ALLA REALTÀ: Il mercato “EU ETS” e il “Chinese Carbon market ”

“Le generazioni future giudicheranno coloro che sono venuti prima di loro sulle questioni ambientali, potranno arrivare alla conclusione che questi “non sapevano”: accertiamoci di non passare alla storia come la generazione che sapeva, ma non si è preoccupata.” -Michail Sergeevič Gorbačëv

Dopo aver analizzato le peculiarità del sistema emission trading e i suoi impatti sulle maggiori categorie sociali, risulta necessaria, un’analisi dei maggiori mercati di emissioni attuali: Il mercato Europeo, nato nel lontano 2005 e il nuovo Carbon Market Cinese. Approcci, target e tempistiche diverse hanno però sottolineato problematiche comuni, che evidenziano ancora una volta quanto l’obiettivo di un’economia carbon-free non sia un processo esente da fallimenti, raggiungibile solo grazie ad un processo esperienziale di implementazione di politiche economiche sempre più adeguate.

2.1. Il mercato EU ETS

Dopo aver attivamente partecipato alla convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e ai noti accordi sponsorizzati come il Protocollo di Kyoto, l'Accordo di Copenaghen e il Trattato di Parigi; l’UE ha per prima implementato un sistema di scambio di quote di emissione su scala internazionale tra i propri paesi membri, al fine di contrastare i cambiamenti climatici e ridurre in maniera economicamente efficiente le emissioni di gas serra. Con la nascita dell’EU ETS i 21 paesi allora coinvolti (tra i principali Germania, Francia, Gran Bretagna, Spagna e Italia), hanno dato vita al tuttora maggior mercato dei diritti di emissione di biossido di carbonio, vincolando in tal modo le imprese appartenenti a determinati settori economici a rispettare livelli specifici nazionali di emissioni aggregate.

Il sistema EU ETS si presenta come uno strumento diverso dal protocollo di Kyoto, poiché anche se entrambi condividono il medesimo obiettivo ambientale, soggetti coinvolti, tempi e

target predisposti sono diversi. Tali meccanismi però, non si escludono a vicenda: grazie alla direttiva 2004/1010 del 27 Ottobre 2004, nota come direttiva “*linking*”, il parlamento europeo ha riconosciuto i crediti e i diritti di emissione risultanti dai “meccanismi di progetto” previsti dal Protocollo di Kyoto (*ETS mondiale, Clean development mechanism e Joint implementation*), cosicché, una riduzione delle emissioni di GHG(gas ad effetto serra) ottenuta grazie al sistema EU ETS possa essere valida per conformarsi anche alle prerogative imposte dal protocollo. La coesistenza dei due meccanismi quindi non ne pregiudica la validità, ma piuttosto ne evidenzia le difformità in termini di efficienza: l’adozione del sistema EU ETS, secondo uno studio condotto dall’unione, dovrebbe permettere di raggiungere gli obiettivi di Kyoto sostenendo costi tra i 2,9-3,7 miliardi, mentre in assenza di tale sistema i costi supererebbero i 6,8 miliardi.

Il mercato nacque ufficialmente nel 2005, in seguito alla Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo del 13 ottobre 2003, e si presentò inizialmente come un sistema cap-and-trade in cui i diritti di emissione venivano allocati gratuitamente alle imprese coinvolte (*grandfathering*). Il primo passo fu quello di imporre target annuali ai singoli stati membri aderenti, lasciando agli stessi libertà nella definizione dei “Piani Nazionali di allocazione”, con i quali veniva indicato il numero annuale di permessi di emissione in capo ad ogni impianto: ogni permesso rappresentava per l’impianto il diritto ad emettere in atmosfera una tonnellata di CO₂ (l’unico gas serra inizialmente considerato). Lo scambio di quote fu fin da subito permesso non solo fra i partecipanti, ma anche con paesi terzi presenti nell’allegato B del protocollo di Kyoto. Per verificare le operazioni effettuate dai singoli impianti e il loro rispetto della normativa, fu stabilito che gli stati coinvolti dovessero redigere annualmente i “Registri Nazionali delle emissioni”, dai quali era possibile per l’Unione Europea controllare l’andamento del mercato. Nel caso in cui, certi impianti avessero emesso più di ciò che gli era consentito in base ai permessi posseduti, si fissò inoltre, una multa pari a 40 euro per ogni tonnellata di CO₂ eccedente emessa nel periodo 2005-2007 e di 100 euro per i periodi successivi. Il disegno del sistema EU ETS era inizialmente formato da tre fasi (successivamente se ne sono aggiunte ulteriori, a causa del successo della riforma): la prima fase, definita “pilota” tra il 2005-2007, la seconda tra il 2008-2012, la terza tra il 2013-2020.

In ogni caso, nonostante l’attenzione con cui fu designato il mercato delle emissioni europeo, ogni fase è stata caratterizzata da specifiche problematiche ed output differenti, il che sottolinea quanto in tale campo ci sia ancora da lavorare per creare un mercato efficiente, stabile e di riferimento per la politica internazionale.

2.1.1 La Prima fase: 2005-2007

La prima fase del sistema EU ETS, attiva dal 2005 al 2007, comprendeva circa 11.500 impianti nei 21 Stati coinvolti, che rappresentavano circa il 40% delle emissioni totali di CO₂ dell'UE, nei settori della produzione energetica, lavorazione dei metalli pesanti, estrazione mineraria e industria della carta. L'introduzione di questo sistema innovativo è stata in primis, contro ogni aspettativa, accettata internazionalmente, come dichiarano le prime analisi attuate dall'unione, poiché solo 849 impianti dei quasi 12.000 coinvolti, non hanno rispettato il livello di emissioni a loro consentito. Inoltre, gli scambi di quote tra imprese sono avvenuti senza una necessaria regolamentazione europea sulle modalità consentite; le imprese e altri soggetti interessati allo scambio, hanno concluso le trattative con accordi bilaterali oppure all'interno di mercati organizzati (sul mercato *European Climate Exchange* si è realizzato lo scambio del 63% dei permessi, il 24% sul *Nord Pool* e il 7,9% nel *Powernext*).

Gli obiettivi finali della prima fase, rappresentati dalla creazione di un prezzo per le unità di CO₂, l'istituzione di un libero commercio comunitario e l'implementazione di infrastrutture e strumenti per monitorare, verificare e comunicare le emissioni, sono stati in tal modo ampiamente raggiunti.

Tuttavia, dopo il primo anno di attività, quando i dati sulle emissioni del mondo reale hanno iniziato a essere pubblicati per la prima volta, si è riscontrato che troppi diritti di emissione sono stati assegnati alle imprese, portando a un eccesso di offerta di quote e quindi ad un'elevata volatilità del prezzo delle stesse, espresso in €/tCO₂, come ci rivelano i dati della compagnia francese AEEG sul mercato Powernext (Figura 1). Il motivo è da ricondurre principalmente alla definizione dei permessi totali da allocare troppo "generosa" da parte dei singoli paesi, che con l'utilizzo dello strumento dei Piani di allocazione, hanno preferito emettere un numero più grande del dovuto di permessi (già dal primo anno, 2005, la over-allocation stimata era di 84 milioni di tonnellate di CO₂), al fine di non incorrere in conseguenze recessive per l'industria. Tra i paesi che maggiormente hanno contribuito alla sovrallocazione sono risultati la Polonia, la Germania e la Francia, con un surplus di allocazioni rispettivamente pari a circa 35, 20 e 19 milioni di tonnellate di CO₂, mentre Italia, Spagna e Regno Unito, in forte controtendenza rispetto al trend europeo, hanno sperimentato una sottoallocazione di permessi nella prima fase del mercato delle emissioni europeo.

Ulteriori problematiche si verificarono soprattutto nella seconda parte della prima fase: i registri nazionali delle quote di emissione si rivelarono imprecisi, per cui fu difficoltosa l'analisi dei risultati operativi da parte dell'unione e infine, non fu permesso agli operatori di fare ricorso

all'attività di banking (conservazione di permessi per l'anno successivo) tra la prima e la seconda fase.

Questi errori di programmazione, condussero così ad una drastica discesa del prezzo delle singole quote, che, da come si può notare nel grafico in figura, nel 2005 si aggirava intorno ai 20 euro, mentre verso la seconda metà del 2006 crollò fino a 11 euro e al culmine della prima fase nel febbraio del 2007 arrivò persino sotto l'euro.

Il fallimento della “fase pilota” del sistema EU ETS evidenziò la necessità di modificare le caratteristiche che portarono alla svalutazione totale delle quote, e congiuntamente, visto che le emissioni comunitarie diminuirono solo del 3%, la necessità di allargare la normativa ad altri settori, includendo nel piano altri gas responsabili dell'effetto serra.

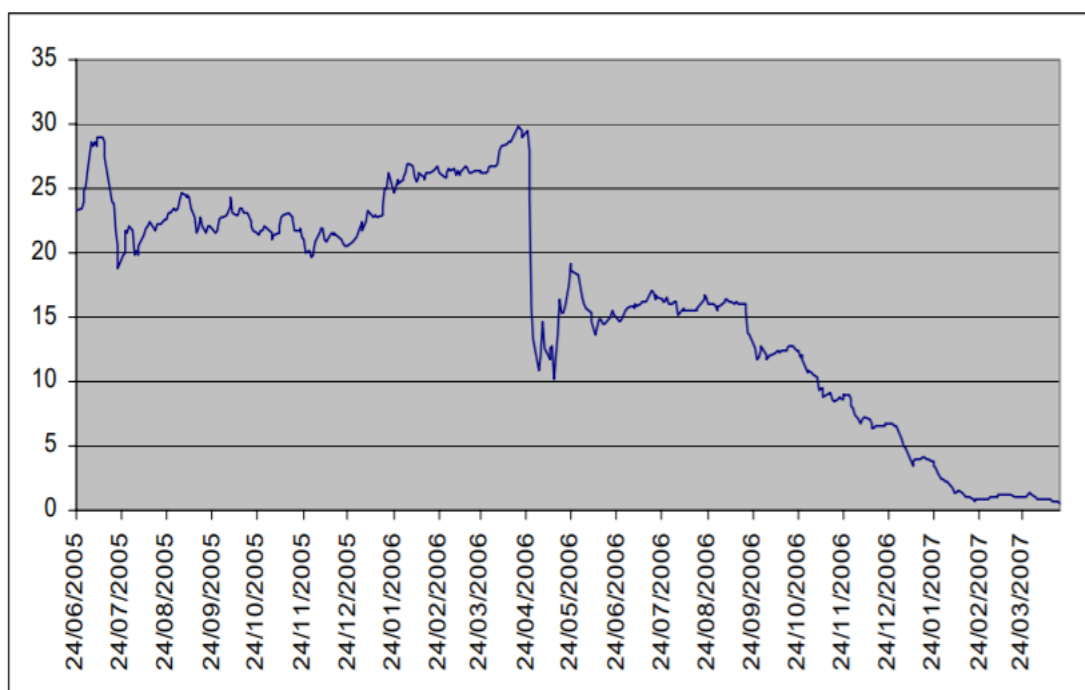


Figura 1: Prezzo dei permessi EU-ETS nel periodo 2005-2007

Fonte: Elaborazione AEEG su dati Powernext 2005-2007

2.1.2. La seconda fase: 2008-2012

La seconda fase, attiva dal 2008 al 2012 e coincidente con il “commitment” definito dal Protocollo di Kyoto, si presentò come una fase molto più attuativa e vincolante della precedente. Per non incorrere nuovamente in una sovrallocazione di permessi, la commissione europea predispose una riduzione delle quote complessive del 6,5%, nonostante si aggiunsero altri paesi, quali Islanda, Norvegia e Liechtenstein, aumentando in tal modo i paesi vincolati alla normativa. Inoltre, furono introdotti altri correttivi, per scagionare il pericolo di nuovi fallimenti

di mercato e ambientali, come: estensione del sistema alle emissioni di ossido di azoto provenienti dalla produzione di acido nitrico, diminuzione delle quote allocate gratuitamente al 90%, aumento della sanzione in caso di non rispetto degli obblighi (da 40 a 100 euro a tonnellata), istituzione di un registro sovranazionale in sostituzione dei singoli registri nazionali e inserimento da inizio 2012 del settore aereo nel sistema EU ETS.

L'aggiunta di tali provvedimenti, come si può riscontrare nella "Commission Decision on amending Decision 2007/589/EC" del Dicembre 2008, portarono inizialmente ad una confortante crescita del prezzo che salì fino ad un massimo di 30 euro per quota, prezzo che però scese rapidamente già da novembre 2008, fino a toccare il minimo di 7 euro a febbraio 2009. Il calo del prezzo fu conseguente ad una nuova sovrallocazione di permessi, che si manifestò per motivi ben diversi rispetto alla fase precedente. Si stima infatti, che un ruolo chiave lo giocò la crisi economica, complice della riduzione della produzione industriale soprattutto nei settori energy-intensive (i più importanti per l'EU ETS), che comportò a sua volta una riduzione delle emissioni e quindi una conseguente minore necessità di abbattimento delle emissioni per conformarsi al cap imposto.

In ogni caso, a prescindere dalle implicazioni derivanti dalla crisi economica, il volume degli scambi tra il 2005 e il 2012, è cresciuto da 321 milioni a 7,3 miliardi (Figura 2), a dimostrazione del fatto che il sistema, basato su un approccio "learning-by-doing", è riuscito ad ottenere sempre più rilevanza su scala globale, tanto che nel 2010 le quote del mercato EU ETS rappresentavano l'84% del valore del mercato mondiale di emissioni. Queste statistiche sono fornite dal rapporto "*State and trends of carbon pricing*" redatto annualmente dalla Banca Mondiale, il quale fornisce una panoramica aggiornata degli strumenti di determinazione del prezzo del carbonio esistenti ed emergenti in tutto il mondo, comprese le iniziative nazionali e subnazionali. L'interesse dimostrato al sistema EU ETS, con una sezione a parte dedicata, conferma ancora una volta la centralità dello strumento nei mercati internazionali e nel futuro delle politiche ambientali. Come si può notare dal grafico in Figura 2, il numero degli scambi di quote è stato sempre crescente e questi sono avvenuti secondo tre principali metodologie: *exchange*, cioè all'interno di un mercato delle emissioni organizzato, *OTC-over the counter trading*, scambi realizzati grazie ad accordi bilaterali e *auctions*, transazioni verificatesi grazie ad un sistema ad aste.

In conclusione, sebbene la seconda fase abbia dimostrato limiti simili a quelli della prima, la combinazione di monitoraggio e consapevolezza rigorosi dimostrati dall'unione, insieme a un prezzo del carbonio positivo, hanno guidato a una riduzione di circa il 3% delle emissioni di gas serra totali, corrispondenti ad un range di 40-80 MtCO₂ / anno, un risultato insperato e con un impatto molto più grande rispetto alla maggior parte degli altri strumenti di politica energetica e ambientale.

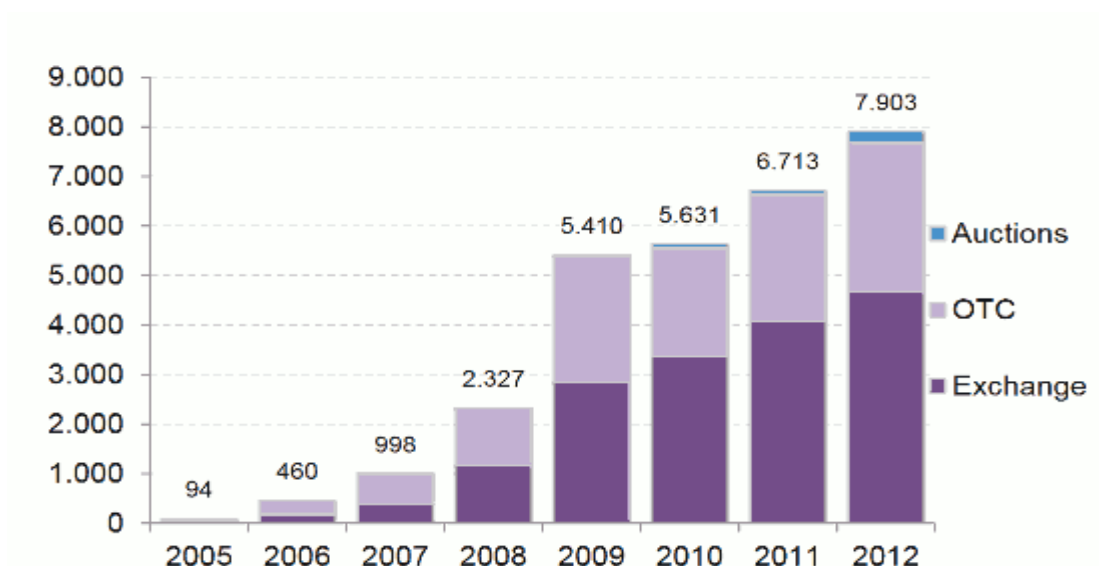


Figura 2: Trend di crescita degli scambi di quote nell'UE 2005-2012

Fonte: Bloomberg New Energy Finance

2.1.3. La terza fase: 2013-2020

La Direttiva 2009/29/CE, approvata nel mezzo della seconda fase, ha modificato il sistema EU ETS previsto per la terza fase, al fine di migliorarne le potenzialità. Le ragioni di queste modifiche furono molteplici: in primo luogo, la caduta delle quote durante la seconda fase ha notevolmente minato l'affidabilità dell'ETS dell'UE e in secondo luogo, il sistema non ha generato trasformazioni sostanziali o movimenti verso le energie rinnovabili o le tecnologie a basse emissioni di carbonio come previsto. Inoltre, come spiegato precedentemente, la crisi economica influì sul prezzo dei permessi, spingendoli al ribasso.

Per superare le difficoltà manifestate dalla seconda fase l'Europa allargò la normativa a nuovi impianti e gas ad effetto serra, introducendo gli impianti petrolchimici, i produttori di alluminio e ammoniaca responsabili di grosse emissioni di acido nitrico e glicolico. La novità sostanziale però, fu rappresentata da una significativa "armonizzazione" dell'intero sistema costituita dalla pianificazione di un cap a livello comunitario, in sostituzione dei singoli cap nazionali,

decescente del 1,74% del totale ogni anno fino al 2020, al fine di ridurre a quella data le emissioni aggregate dell'UE del 20% rispetto ai livelli del 2005. Un ulteriore modifica introdotta per risolvere i problemi delle fasi precedenti è il ricorso alle aste per l'allocazione dei permessi (*auctioning*), da svolgersi su una piattaforma unica europea, la *European Energy Exchange (EEX)*, nella quale l'UE controlla che le assegnazioni siano condotte in modo aperto, trasparente, armonizzato e non discriminatorio. La percentuale di assegnazione delle quote tramite aste varia a seconda del settore considerato: le quote assegnate con il sistema *auctioning* nel settore elettrico devono essere la totalità, mentre negli altri settori la quota deve essere crescente fino a raggiungere il livello del 30% del totale delle allocazioni entro il 2020. Inoltre, da questa fase in poi fu prevista la possibilità di *banking* (conservazione di permessi non utilizzati per la successiva), per non incorrere in un deciso calo del prezzo dei permessi alla fine di ogni fase, come già verificatosi in precedenza.

La terza fase è ancora in corso ma si può definire che l'insieme di queste nuove iniziative, volte a scagionare il pericolo di una nuova "sovrallocazione", ha portato effetti modestamente positivi. Il prezzo singolo di una quota è passato da 5 euro nel 2013 ai 21 euro negli ultimi mesi (sorprendente è la crescita nell'ultimo periodo di Agosto 2018, come si può notare dal grafico in Figura 3), come si può notare nel celebre portale online "market insider"; mentre la riduzione delle emissioni è stata in buona parte rispettata, grazie anche grazie a due nuovi strumenti, uno introdotto e l'altro annunciato: il "blockloading", che ha il compito di ritirare le quote annuali in eccesso e di inserirle nel mercato negli anni successivi e la *Market Stability Reserve (MSR)*, attiva dal 2021, che si pone come uno strumento per stabilizzare il prezzo delle quote, aumentarne la flessibilità dal lato dell'offerta e attenuarne la discesa di prezzo in caso di shock improvvisi.

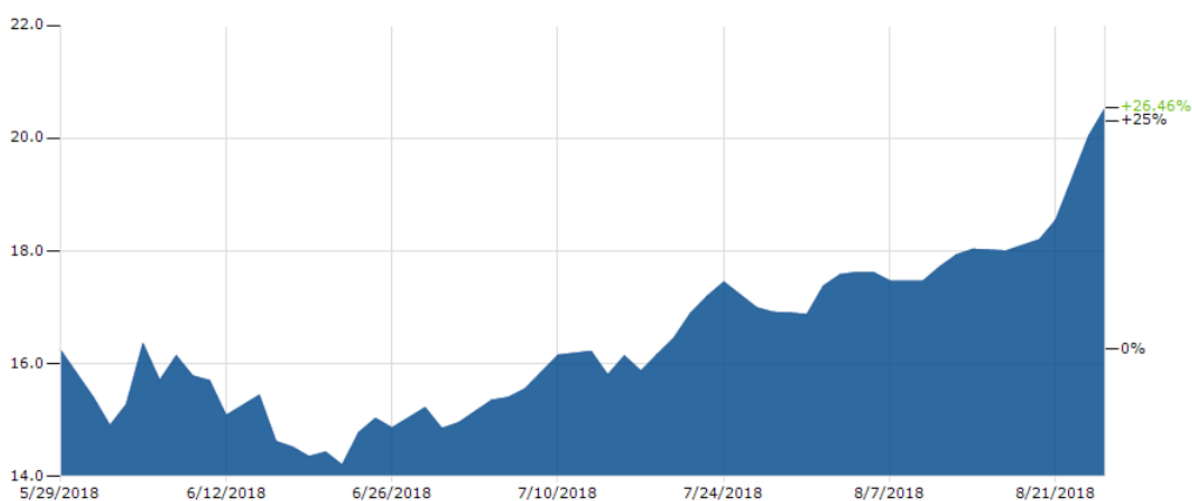


Figura 3: Crescita del prezzo di una quota nel trimestre Maggio- Agosto 2018

Fonte: Market insider Italia

2.1.4. Considerazioni finali e prospettivi futuri

Il sistema EU ETS viene oggi considerato l'iniziativa cardine sulla quale l'unione europea ripone la sua fiducia per il raggiungimento, nel lungo periodo, di un'economia comunitaria carbon-free.

Il credito di cui gode il meccanismo, tra paesi e industrie, è la conseguenza del continuo miglioramento che ha subito in questi 13 anni dalla sua nascita. Ad oggi, l'EU ETS rappresenta il più grande mercato delle emissioni a livello globale, con 11.000 impianti di produzione, 31 paesi e la totalità delle compagnie aeree che offrono viaggi da e per l'Europa. I settori e i gas serra coinvolti sono aumentati nel corso del tempo, e finalmente, si è riusciti a dare un prezzo alle emissioni, caso più unico che raro di internalizzazione dei costi esterni da parte delle imprese. L'importo che gli inquinatori pagano per l'emissione di carbonio nell'UE ad oggi ha raggiunto il picco di 10 anni, triplicando il livello di un anno fa, un duro colpo per i proprietari di centrali elettriche a carbone e una spinta per le energie rinnovabili.

Circa 12.000 fabbriche e centrali elettriche devono pagare per ogni tonnellata di carbonio emessa nell'ambito del regime, il cui prezzo medio è di 21 €/t (stando alle quotazioni attuali), decisamente in controtendenza rispetto ai circa 5 euro per tonnellata degli scorsi anni. Per questo motivo, gli osservatori hanno affermato che l'aumento dei prezzi del carbonio e ulteriori aumenti anticipati comincerebbero a danneggiare i margini di profitto degli operatori del carbone e influenzare le decisioni di investimento, sebbene per molti come Sandrine Ferrand, analista di mercato presso Engie Global Markets, "Finora, il prezzo del carbonio non è abbastanza alto da innescare un grande passaggio dalla produzione di energia elettrica a carbone alla generazione di energia a gas meno inquinante".

Un ulteriore fase è stata programmata, per portare ad una riduzione del 40% delle emissioni nel 2030 rispetto al 1990. Tale fase (la quarta fase, 2021-2030), grazie all'introduzione della MSR (market stability reserve) precedentemente presentata, persegue uno scopo aggiuntivo oltre a limitare le emissioni, cioè intende aiutare l'industria e il settore energetico a rispondere alle sfide in materia di innovazione e investimenti della transizione a basse emissioni di carbonio attraverso diversi meccanismi di finanziamento indirizzati a specifiche imprese. Riguardo agli investimenti infatti, anche se non ci sono ancora dati quantitativi, le interviste manageriali esaminate nello studio "Assessing the effectiveness of the EU Emissions Trading System" della LSE di Londra di Tim Laing, suggeriscono che l'ETS dell'UE ha colpito le decisioni di investimento, ma finora solo in modi limitati: principalmente su piccola scala e nel contribuire

a scoraggiare i grandi investimenti intensivi di carbonio. Per quanto concerne l'innovazione invece, vi sono prove di risposte agli investimenti e all'innovazione più forti nelle società che affrontano una carenza di quote rispetto a quelle con eccedenze indennità - una scoperta in contrasto con la teoria classica ma coerente con le teorie di economia comportamentale- che sottolinea come l'avversione al rischio e alle perdite siano forze più determinanti per le strategie aziendali della pura ottimizzazione. Tuttavia, la volatilità del prezzo e la mancanza di chiarezza oltre il 2020 hanno minato il potenziale del sistema ETS dell'UE, di guidare i grandi investimenti innovativi a lungo termine che la decarbonizzazione dell'economia globale richiede.

L'approccio alla decarbonizzazione accelerata, proposto dall'unione Europea con il sistema ETS è una questione che però, vale la pena approfondire, perché gli effetti positivi sull'ambiente e l'economia, come i dati sulle emissioni di CO₂ degli ultimi anni dimostrano, non sono così scontati come la commissione europea ha previsto nella fase di attuazione della normativa.

Molti esperti in materia economica difatti, si sono dichiarati in linea alle considerazioni di Hans Werner Sinn, celebre economista tedesco, che nel suo libro *"The Green Paradox"* pubblicato nel 2008, ha evidenziato come "Il processo di ricerca di alternative convenienti ai combustibili fossili potrebbe avere l'effetto perverso di stimolare una loro estrazione in modo accelerato, poiché i possessori di tali risorse avrebbero fretta di capitalizzare nell'attimo presente – il momento migliore per farlo, dato che queste stesse risorse potrebbero perdere valore in futuro". E' questo quindi il "paradosso verde", secondo il quale una regolamentazione delle emissioni solamente in Europa, avrebbe un effetto globale nullo, dato che gli sforzi messi in atto per ridurre le emissioni, sarebbero neutralizzati da altri paesi non partecipanti al programma (ad esempio Cina e Usa, i maggiori inquinatori mondiali), che aumenterebbero la produzione nei settori energy-intensive (quindi aumentando le emissioni) a causa della discesa dei prezzi di combustibili. Ci sarebbe perciò, una traslazione delle emissioni, causata unicamente dalle conseguenze di mercato del sistema EU ETS, dai paesi comunitari a pesi meno impegnati in politiche di questo genere, come i paesi in via di sviluppo. Questo pertanto spiega, come si può vedere dal grafico in figura 3, perché le emissioni di CO₂ abbiano avuto un trend decrescente solo in Europa, mentre nelle altre maggiori economie siano continuate a salire.

CO₂ emissions from fossil-fuel use and cement production, per country and region

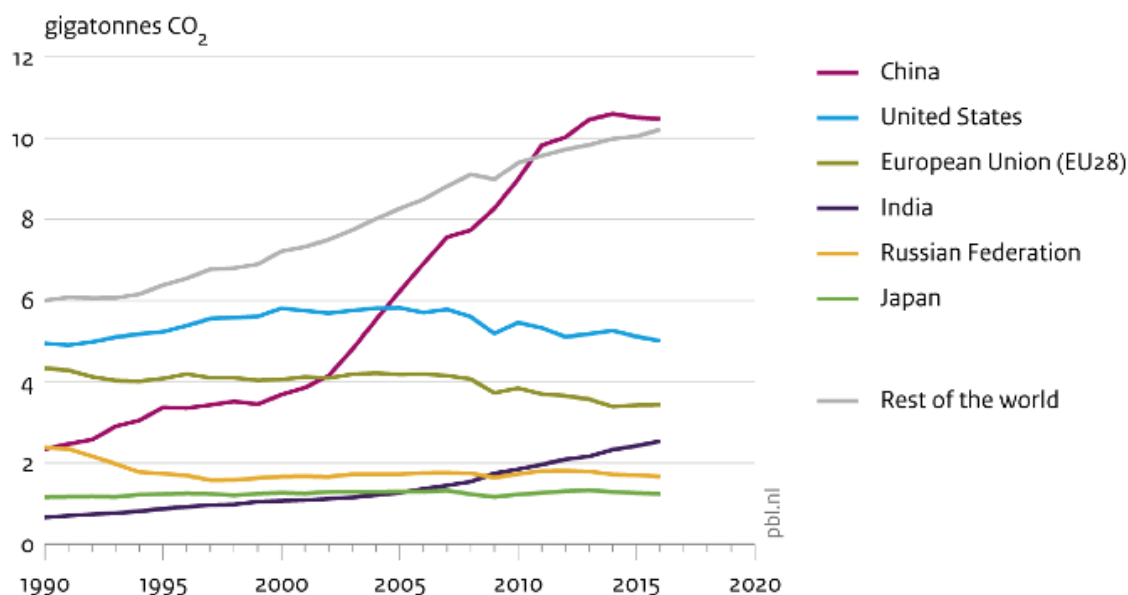


Figura 3: Emissioni di CO₂ nelle 6 maggiori economie

Fonte: PBL Netherlands environmental assessment agency

Le ragionevoli conclusioni di Hans Werner producono, ancora una volta, dubbi e perplessità sull'effettiva efficacia economico-ambientale del sistema emission trading in sé. A mio modo di vedere, tali osservazioni per quanto valide, non dovrebbero essere tenute in considerazione, perché la rinuncia dell'implementazione di una politica ambientale che ha da poco iniziato ad ottenere risultati concreti, sarebbe in ogni caso, una sconfitta per l'Europa. Il rischio di annullamento totale delle conseguenze positive apportate dal sistema di emission trading, non deve fermare i "Paesi virtuosi", anzi deve indurli a sviluppare tale sistema anche in altri paesi. E' questa la politica attuata dall'UE che, fin dall'inizio, ha cercato di allargare il mercato delle emissioni ad altri paesi, riuscendo a coinvolgere nel 2015 il sistema ETS australiano. In secondo luogo, viene nuovamente confermata la teoria secondo cui, il liberalismo commerciale non porta all'ottimalità paretiana se gli scambi seguono prezzi distorti, ovvero non inclusivi delle esternalità, e che la concorrenza basata sulla ricerca di paesi non conformi a certi standard ambientali, non debba essere permessa, dato che non premia efficienza e innovazione dalle quali dipende il prodotto potenziale.

Non bisogna infatti dimenticare che, le esternalità della produzione hanno carattere mondiale e l'unico fattore che può aiutare a raggiungere livelli di inquinamento accettabili, è la cooperazione internazionale. Tale aspetto risulta ancora più interessante se anche la Cina, il

maggior inquinatore mondiale, possa pensare di allacciare il suo mercato delle emissioni a quello europeo. Dimostrata la sua importanza a livello globale, la seconda parte di questo capitolo sarà dedicata all'istituzione del nuovo "Carbon Market Cinese" e alle sue possibili ripercussioni mondiali.

2.2. Il Carbon Market Cinese: Nascita, struttura, sfide e implicazioni internazionali

Il sistema emission trading sta guadagnando terreno come lo strumento preferito di politica ambientale per regolare le emissioni in tutto il mondo. Il numero di carbon-market è nel corso di pochi anni più che triplicato (nel 2012 erano solo 5, ora se ne contano 17), ma tali mercati presentano difformità sostanziali dai primi implementati, come ad esempio dal sistema EU ETS precedentemente presentato. Con il trattato di Parigi del 2015 infatti, il mondo della politica economica/ambientale si è spostato dall'architettura politica di '*top-down*' predisposta dal protocollo di Kyoto, con limiti di emissione stringenti per i paesi coinvolti (limiti in gran parte non rispettati), ad un'architettura "*bottom-up*", dove i paesi possono fissare obiettivi a livello nazionale, i cosiddetti "Contributi nazionalmente determinati" (NDC), e adottare vari approcci politici, non tutti basati sul mercato, per rispettare il target congiuntamente predisposto, cioè mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale ben al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali come obiettivo a lungo termine.

Nonostante il target sia un obiettivo difficilmente raggiungibile, visto i livelli di inquinamento post 2015, la nascita di numerosi mercati nazionali delle emissioni può essere considerata come un segnale incoraggiante per la creazione di una connessione globale del mercato delle emissioni di carbonio in futuro. Nel caso in cui, tale mercato globale emerga attraverso collegamenti bilaterali o come mercato multilaterale del carbonio, la partecipazione della Cina (il più grande emettitore del mondo di gas a effetto serra ad oggi), che nel 2019 avvierà il suo sistema di scambio di emissioni, sarà una prerogativa fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi globalmente concordati.

2.2.1. La nascita del Chinese Carbon market: la "fase pilota"

Diversamente da come si possa immaginare, la Cina ha accumulato già da diversi anni una notevole esperienza nel mondo dei mercati delle emissioni, soprattutto grazie a due iniziative che hanno avuto il compito di testare l'efficacia dello strumento di mercato in un paese tanto grande quanto soggetto a una crescita economica senza precedenti.

Inizialmente, la Repubblica popolare cinese ha partecipato attivamente al mercato globale del carbonio del 2005 proposto dal protocollo di Kyoto, attraverso il meccanismo di sviluppo pulito (*clean development mechanism o CDM*) nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Il CDM è stato il primo mercato globale del carbonio al mondo, consentendo ai paesi in via di sviluppo che hanno ratificato il Protocollo di Kyoto, di sviluppare e trasferire le riduzioni delle emissioni dai progetti a basse emissioni nazionali ai paesi industrializzati che hanno contato queste emissioni verso il rispetto degli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto. Tale normativa fu largamente accettata da diversi settori industriali cinesi tanto che, imprese appartenenti soprattutto al settore petrolchimico avevano beneficiato degli accordi commerciali di riduzione delle emissioni certificate (CER) con l'Unione europea e altri partner commerciali dei paesi dell'OCSE durante i primi anni del CDM.

La seconda esperienza nel campo è stata attuata a fine ottobre 2011 per mano “*National Development and Reform Commission of the People's Republic of China*” (NDRC), che ha predisposto la creazione, dal 2013 in poi, di sette mercati pilota del carbonio regionali coinvolgendo due grandi città (Pechino e Shanghai), i comuni industriali di Tianjin e Chongqing, le province di Guangdong e Hubei e l'area economica speciale di Shenzhen. Queste zone, sebbene rappresentino solo una piccolissima parte del territorio cinese (come si può notare dalla figura 4), insieme costituivano il 26,7% del PIL cinese nel 2013 ed erano le aree di produzioni maggiormente inquinanti della repubblica. Ogni sistema pilota è stato progettato localmente da una combinazione di commissioni per lo sviluppo e la riforma provinciali e comunali, schemi di scambi locali di emissioni e leader di pensiero nelle università e nei think tank, grazie alla supervisione della NDRC di Pechino. I sette sistemi ETS presentano caratteristiche diverse riguardo a settori coinvolti e soglie limite imposte, data la difformità delle regioni coinvolte, ma condividono comuni regole e meccanismi.

Innanzitutto, l'allocazione delle quote è gratuita per ogni sistema e deve essere compiuta individualmente, tranne che per le province di Guangdong e Hubei che adottano un metodo di allocazione complementare, mentre nessun prezzo massimo o minimo di una quota è stato fissato dalla NDRC, anche se nel caso della provincia di Shenzhen (Hong Kong) ci sono stati interventi correttivi per prezzi delle quote troppo alti, ma contrariamente niente è stato fatto per correggere i prezzi troppo bassi verificatisi a Shanghai nel 2016, quando raggiunsero il livello di un euro per quota. Il sistema banking o borrowing non è stato previsto da nessun sistema e ciò si è rivelato un problema nel corso degli anni.



Figura 4: Localizzazione dei sette sistemi di scambio in Cina nel 2013

Fonte: IETA, Climate challenges market solutions

I sistemi piloti varati dal governo cinese si sono sempre ispirati al modello europeo, tanto che sono previsti meccanismi di compensazione e sostegno, come quelli che sono sviluppati nell'ETS dell'UE per gli Stati membri che hanno aderito all'UE dopo il 2004. Questi meccanismi comprendono indennità gratuite all'industria e al settore energetico, indennizzi all'industria per i costi indiretti nell'ambito delle norme, nonché un fondo di modernizzazione specifico creato per l'aggiornamento dei sistemi energetici. L'analisi del sistema EU ETS per la Cina non è stata solo volta all'emulazione delle pratiche, ma anche all'individuazione dei punti deboli da evitare, che hanno condotto il sistema EU ETS alla fine delle prime due fasi alla sovrallocazione delle quote con il conseguente calo dei prezzi unitari delle stesse. Per questo motivo la Cina, ha deciso di implementare un sistema di monitoraggio, reporting e verifica delle emissioni completamente diverso da quello proposto dieci anni prima dall'UE, il quale aveva causato all'unione non pochi problemi. Questo sistema, definito *MRV* (monitor, reporting, verification) è stato basato sulla cooperazione tra le imprese soggette ai programmi di scambio, verificatori terzi e la NCDR. La prima fase è costituita dal monitoraggio delle emissioni da parte delle imprese coinvolte a spese proprie, la seconda consiste nell'analisi dei rapporti di monitoraggio, documenti specifici e dati sull'attività delle imprese da parte di verificatori terzi specializzati nel settore mentre nella fase finale, i verificatori esterni emettono un rapporto di verifica che viene inviato sia alle entità coperte per ulteriori adeguamenti e una verifica incrociata che alla NCDR, responsabile dell'intero sistema. Il successo di tale "riforma" è verificabile grazie ai

dati forniti dal governo cinese, che attestano il livello di conformità delle imprese ai sistemi ETS al 99.4%.

I risultati empirici della fase pilota in Cina sono stati più che confortanti, anche se, come era facile immaginare, i sette mercati ETS hanno prodotto sette diversi prezzi del carbonio. Come si può vedere in Figura 5, i prezzi correnti in Cina in questi anni hanno fluttuato da € 1,75 a € 7 per tonnellata, tranne nella provincia dello Shenzhen dove il prezzo ha addirittura superato i 15 euro all'inizio del programma. La zona che invece, ha registrato sia il maggior valore di mercato degli scambi (più di 761 milioni di CNY, 32,6% del totale) che volume (37,69 milioni di tonnellate, il 36% del totale) è stata quella dell'Hubei.

Nonostante in alcuni periodi tra il 2013 e 2014, i prezzi del carbonio nel mercato cinese siano risultati talvolta più elevati rispetto all'ETS UE, l'intero sistema ha risentito delle continue fluttuazioni di prezzo. La motivazione si può ancora trovare sia nella sovrallocazione delle quote, come per l'EU ETS, ma anche nelle incertezze politiche detenute dai partecipanti al sistema riguardo al fatto che i titolari di quote potessero o meno incassare o trasferire le loro quote all'ETS nazionale, in programma per il 2019. Di conseguenza, il volume totale scambiato dall'inizio della fase fino ad oggi è inferiore rispetto a quello del mercato di riferimento dell'unione europea.

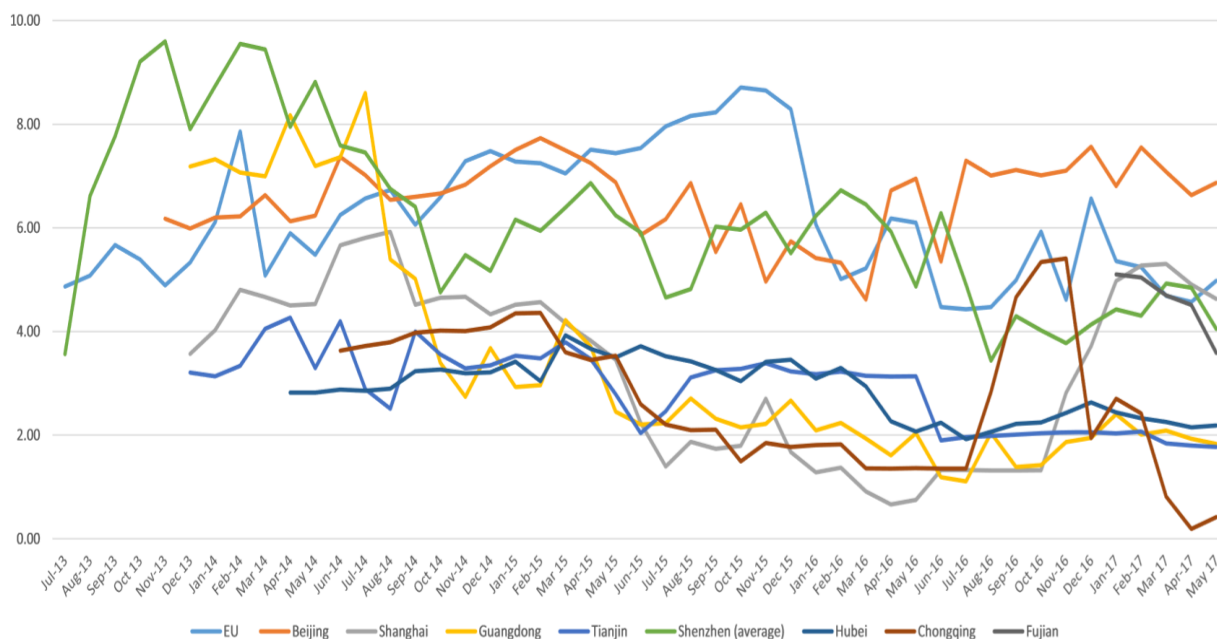


Figura 5: Prezzi dei permessi in Cina nel quadriennio 2013-2017(Euro/tCO₂)

Fonte: Tanjiaoyi organization

2.2.2 La struttura e le sfide del Carbon market cinese

In seguito alla conclusione dell'esperienza dei carbon markets piloti, la Cina nel 2018, sembra presentare condizioni favorevoli alla creazione di un mercato nazionale del commercio del carbonio che, una volta completato, sarà il più grande mercato di scambio delle emissioni di carbonio del mondo.

Il 19 gennaio 2016 la NDRC ha diffuso un avviso sull'ETS della Cina, riguardo ai settori coinvolti e alle modalità di attuazione del programma. I settori presi in considerazione sono otto e rappresentano quelli a maggiore intensità delle emissioni di carbonio, quali petrolchimico, chimico, materiali da costruzione, acciaio, metalli non ferrosi, carta, elettricità e aviazione. L'avviso specifica inoltre che, le società in ciascuno di questi settori dovrebbero stabilire un interno "Piano di conformità" quest'anno per preparare l'ETS nazionale.

La NDRC determinerà la quantità totale di quote disponibili per gli operatori, che sarà consegnata agli stessi per la conformità nella prima fase. La Cina utilizzerà un mix di emissioni storiche e benchmark industriali per decidere quante quote di emissioni di CO₂ riceveranno gli emettitori. Sebbene le quote debbano ancora essere assegnate, sono invece già state stanziare alcune quote per la stabilizzazione del mercato e una riserva per nuovi operatori e per l'innovazione, mentre un sistema di vendita all'asta ibrida sarà implementato nel 2020. I ricavi delle aste di indennità saranno riciclati per un fondo di innovazione (sia a livello nazionale che regionale) che è ancora in fase di progettazione da parte dei responsabili delle politiche. La NDRC inoltre, designerà presto diverse borse per il trading e le informazioni di trading saranno rese disponibili al pubblico, nonché nominerà i verificatori per eseguire i servizi MRV, compito destinato solo ad imprese di controllo cinesi.

Il compito delle singole provincie è invece quello di inviare un elenco di quali società nelle loro regioni locali saranno incluse nell'ETS nazionale, per la formazione di un registro nazionale gestito sempre dalla NDRC.

I costi di produzione in alcuni settori sono in Cina ancora relativamente bassi rispetto agli altri maggiori mercati mondiali, quindi, la possibile perdita di competitività nel breve periodo non dovrebbe essere una grande preoccupazione per il governo cinese, ma la cautela rimane comunque molto alta tra i responsabili politici e i settori industriali. Esiste infatti la possibilità che le industrie maggiormente colpite dal sistema di scambio di emissioni, come l'alluminio o l'acciaio, vengano inserite in una "lista per le perdite" generate dalla nuova normativa, ma questa informazione si basa ancora su una regola finale del governo che deve ancora essere definita al momento di scrivere questa pubblicazione.

Il Carbon market Cinese sarà progettato sulla base delle migliori pratiche e delle lezioni apprese dai sette mercati piloti ETS e dal sistema EU ETS, ma sarà anche modellato per funzionare nel contesto dell'economia di mercato socialista cinese. Per la sua riuscita, il sistema ETS nazionale cinese dovrà affrontare molte sfide in diverse aree fondamentali del programma, comuni ai vari sistemi di emission trading internazionali.

La prima sfida consiste nell'applicazione del sistema e la successiva conformità delle imprese allo stesso: il successo riscontrato nella fase pilota, causato principalmente dalla distribuzione gratuita dei permessi a favore delle zone, non deve attenuare gli sforzi della NDRC per far rispettare la conformità al mercato ad un numero di operatori molto maggiore rispetto al periodo precedente. Tale sfida riguarda in larga misura l'espansione delle disposizioni istituzionali e del personale della NDRC nell'intero paese, al fine di tutelare il futuro mercato delle emissioni. Una seconda prova da affrontare riguarda l'assegnazione dei permessi: la NDRC dovrà valutare attentamente i pregi e i rischi di eccesso di allocazione nell'ETS nazionale al fine di evitare un risultato politico simile a quello che ha causato l'attuale eccedenza di quote nell'ETS UE, ad esempio, o dovrebbe prendere in considerazione la possibilità di passare all'asta nel tempo come hanno fatto altre giurisdizioni ETS.

L'implementazione di un solido programma MVR, dato che le dimensioni dell'ETS nazionale saranno molto più grandi rispetto alla fase pilota, e l'istituzione di un meccanismo di contenimento dei prezzi per mantenere i prezzi stabili si dimostreranno due ulteriori sfide per la creazione di un sistema efficiente.

Particolare attenzione deve essere indirizzata anche verso l'obiettivo di intensità del carbonio: con l'introduzione di un sistema di vendita a livello mondiale in Cina, è possibile prevedere che le emissioni di CO₂ possano nell'arco di un decennio circa, raggiungere cifre relative alle emissioni di CO₂ dell'UE nel 2013, portando ad una riduzione totale delle emissioni in Cina del 70% entro il 2028, rispetto ai livelli attuali. L'applicazione dell'ETS è però, solo un aspetto delle riduzioni delle emissioni, perché bisogna anche considerare il progresso tecnologico, altre innovazioni e iniziative politiche. Pertanto, questa ipotesi vuole essere illustrativa dell'effetto che l'ETS, tra gli altri sviluppi, potrebbe avere anche se attuato da alcuni grandi attori, ad esempio dall'India e dagli Stati Uniti.

2.2.3. Implicazioni internazionali

La creazione di un mercato ETS in Cina, causerà forti implicazioni per la politica climatica in tutto il mondo e cambierà sostanzialmente le dinamiche e lo status quo degli attuali ETS. Per cominciare, il carbon market cinese sarà il sistema cap-and-trade più grande del mondo, con alcune stime che affermano che il suo tetto potrebbe essere almeno il doppio di quello dell'UE, dove le emissioni sono attualmente limitate a circa due miliardi di tonnellate. L'implementazione di un ETS nazionale nel più grande emettitore di gas serra del mondo, che è anche un attore chiave nel commercio mondiale, ha inviato un segnale importante sul suo sforzo e impegno sul clima. Le implicazioni globali della nascita di questo nuovo strumento avranno effetti diversi, a seconda che i singoli paesi possiedano o meno un mercato delle emissioni operativo.

Per quanto concerne i paesi che già possiedono un mercato delle emissioni di carbonio (ad esempio UE, California e Corea del Sud), nonostante sia ancora troppo presto per dire quali conseguenze avrà l'ETS nazionale della Cina sui prezzi del carbonio nei singoli mercati, è facile capire che l'effetto di breve periodo in tali paesi sarà probabilmente positivo, in quanto sarà rassicurante per i responsabili delle politiche dei sistemi esistenti, che, un componente così rilevante nello scacchiere internazionale avrà a sua volta un mercato del carbonio. Un successivo effetto positivo coinvolgerà le industrie esistenti negli altri paesi, poiché probabilmente diminuiranno le preoccupazioni in termini di competitività tra tali industrie e quelle cinesi, vincolate da ora al rispetto di limiti di emissioni.

La prospettiva più interessante si presenta però nell'ambito di una possibile cooperazione tra vari mercati del carbonio. Per questo motivo i responsabili delle politiche in tutto il mondo dovrebbero considerare il merito di collegare l'ETS cinese ai loro mercati per entrare a far parte di un "club" del mercato del carbonio. Una forma di cooperazione internazionale per il mercato, in cui gruppi di paesi concordano di lavorare insieme seguendo le regole del club in cambio di vantaggi esclusivi per l'adesione, potrebbe portare vantaggi consistenti, come il diritto di scambiare unità di emissioni tra loro. La Cina e altri paesi che gestiscono mercati del carbonio trarrebbero benefici dalla creazione di un certo club, anche grazie all'articolo 6 del trattato di Parigi. Esso infatti, fornisce un gancio multilaterale per la cooperazione del mercato del carbonio tra gruppi di paesi, riconoscendo la loro capacità di impegnarsi in trasferimenti internazionali di quote di emissione, mediante specifici strumenti di politica sulla contabilità universale e il monitoraggio delle unità di riduzione delle emissioni, che consentirebbero ai paesi di collegare più facilmente le rispettive politiche di tariffazione del carbonio in futuro.

Nei paesi che non hanno ancora implementato un sistema di scambio dei diritti di emissione, i progressi della Cina in questo campo potrebbero attirare l'attenzione di altre economie importanti ed emergenti per studiare lo sviluppo di sistemi cap-and-trade, causando così un “effetto domino”. Molti paesi infatti, si sono mossi dopo le prime manovre della Cina, come la Russia che ha preso in considerazione lo sviluppo di un sistema pilota ETS basato sull'approccio cinese, il Vietnam che ha annunciato l'avvio di un ETS pilota dopo il 2020 e sia l'Indonesia che la Thailandia che hanno istituito mercati volontari del carbonio nel 2014. Molti altri paesi però, come Giappone, Brasile e India, non hanno risposto a questi stimoli. Nella figura sottostante (Figura 6) si possono notare, i sistemi emission trading nel mondo ad oggi.

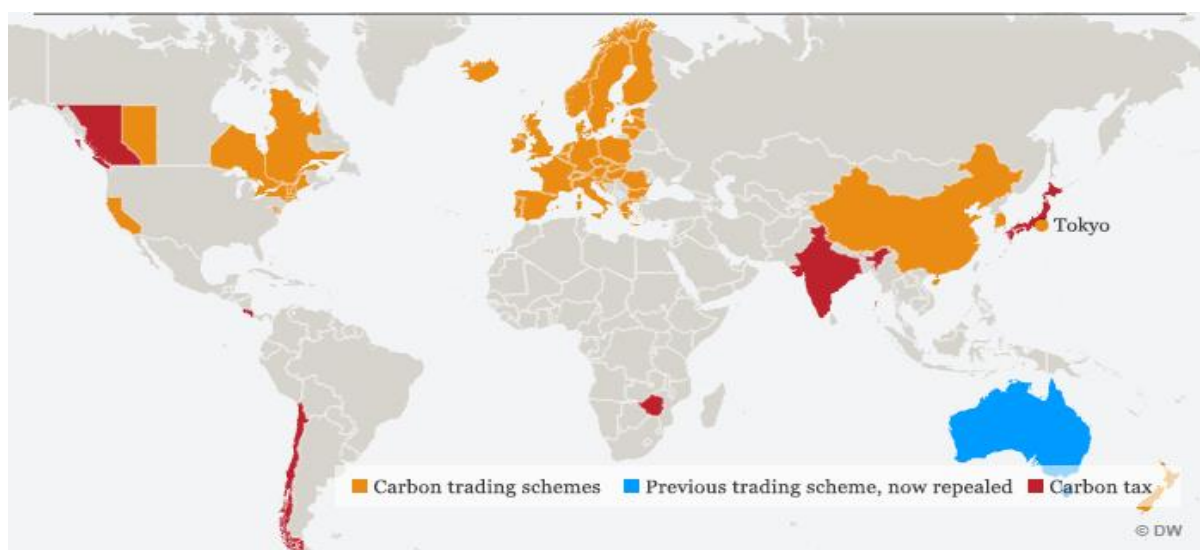


Figura 6: Sistemi di emission trading nel mondo (2018)

Fonte: ICAP_Status report 2017

2.2.4. Considerazioni finali

In conclusione, dopo più di dieci anni di esperienza nel trading di emissioni attraverso il CDM e i sistemi pilota, come annunciato dal presidente Xi, il carbon market cinese è pronto a iniziare la sua attività nei primi mesi del 2019. L'ETS nazionale cinese, come precedentemente analizzato, non solamente segnerà l'inizio di una nuova era nella politica climatica per il paese, ma anche influenzerà direttamente e indirettamente la crescita del commercio delle emissioni in tutto il mondo. Il punto di riferimento per la definizione delle politiche del mercato del carbonio si sposterà a Pechino nei prossimi anni, offrendo ampie opportunità ai responsabili

politici in Cina di beneficiare dell'esperienza acquisita da paesi e aziende già soggetti a un mercato del carbonio. In cambio, gli approcci politici cinesi allo scambio di emissioni forniranno nuove intuizioni e lezioni per gli ETS già in scadenza, per quelli in fase di sviluppo e per quei paesi che aderiranno in futuro a un mercato multilaterale del carbonio grazie all'istituzione nuovi club. Le opportunità derivanti dalle cooperazioni internazionali saranno il principale fattore per il raggiungimento degli obiettivi di Parigi e per lo sviluppo di un'economia carbon-free, a patto che i responsabili delle politiche di mercato del carbonio al di fuori della Cina si dimostrino disponibili alla cooperazione ed efficaci nell'implementazione del sistema.

2.3. Il controverso ruolo degli Stati Uniti d'America

Una nota a margine la meritano gli Stati Uniti d'America (USA). La scelta di non analizzare fino a questo punto della trattazione un paese così rilevante dal punto di vista delle emissioni di GHG (secondo solo alla Cina), è semplicemente dettata dal fatto che gli USA non hanno ancora implementato un mercato delle emissioni nazionale e, considerando le dichiarazioni del loro leader politico Donald J. Trump, difficilmente lo faranno nei prossimi anni a venire. La discontinuità della politica ambientale adottata dall'attuale presidente, rispetto a quella implementata da Barack Obama negli anni del suo mandato, è risultata un duro colpo per i paesi aderenti al trattato di Parigi, anche se non letale per impedire il raggiungimento dei target stabiliti. Il punto di rottura totale con la precedente amministrazione è avvenuto il 1° giugno 2017, quando dal Rose Garden della Casa Bianca, Trump ha confermato l'uscita dall'accordo sottoscritto nel 2015, anche se, in merito all'articolo 28 "l'uscita è consentita solo dopo tre anni dalla ratifica del trattato" quindi nel Novembre 2018. In ogni caso, l'impegno ambientale del nuovo governo si è rivelato pressoché nullo: la riapertura delle miniere, la decimazione dei fondi destinati all'EPA (associazione di protezione ambientale nazionale) e l'aumento nello sfruttamento delle fonti energetiche tradizionali, sono state solo alcune delle politiche anti-Parigi attuate negli ultimi anni.

Per questi motivi, data la preoccupazione generata dalla mancanza di un'azione federale, diversi stati sulle coste est e ovest hanno annunciato che continueranno a ridurre le emissioni di CO₂, grazie ad iniziative indipendenti e alla creazione di programmi cap-and-trade subnazionali.

L'esempio più importante è rappresentato dalla California che nel 2013, ha lanciato il "California Cap-and-Trade system", ad oggi il quarto mercato delle emissioni per volume di scambi nel mondo. Il sistema è applicato alle grandi centrali elettriche, ai maggiori impianti industriali e distributori di carburante (gas naturale e petrolio), e coinvolge circa 450 imprese responsabili dell'85% delle emissioni totali di gas serra della California. Sebbene l'iniziativa

rappresenti il primo programma cap-and-trade multisettoriale nel Nord America, il sistema prende spunto dal consolidato EU ETS, combinando elementi di mercato comprovati con proprie innovazioni politiche. Più precisamente, le manovre finora adottate sono state: diminuzione del *cap* imposto del tre per cento ogni anno dal 2015 al 2020, distribuzione delle quote mediante un mix di allocazione gratuita e aste trimestrali e infine, utilizzo dei proventi generati dalle aste per svariate iniziative ambientali quali la promozione del trasporto a basse o zero emissioni di carbonio, lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile, opere di inverdimento urbano e sostegno al clima e alla ricerca sull'energia pulita. Un aggiuntivo aspetto critico della politica californiana è rappresentato dal collegamento del suo programma con programmi simili nelle province canadesi dell'Ontario e del Québec, il che significa che le imprese in una giurisdizione possono utilizzare le quote di emissioni emesse da uno degli altri per la conformità. Ciò amplia il numero di imprese sotto la soglia, portando a ulteriori efficienze economiche. Come si può rilevare dal “Cap-and-Trade annual report 2018” promulgato dalla *California Climate Investments*, società responsabile del programma di emission trading, le emissioni di gas serra dagli enti regolamentati sono diminuite del 16% tra il 2013 e il 2018 e un ulteriore 40% è stimato entro il 2030.

Il programma della California fornisce un'esperienza critica nella creazione e gestione di un sistema cap-and-trade a livello di singolo paese ed evidenzia che a distanziarsi dalla scelte di Trump, non sono solo gli attori internazionali, ma anche centinaia di aziende, università e molti Stati all'interno dei confini americani. Da questo presupposto, nasce nel Giugno 2017 l'associazione “We are still in” che comprende oltre 2.800 leader provenienti da municipi, case di stato, sale riunioni e università americane, che rappresentano oltre 160 milioni di americani e 6,2 trilioni di dollari statunitensi. La loro dichiarazione, firmata dai partecipanti, testimonia che “Noi, i sottoscritti sindaci, dirigenti di contea, governatori, leader locali, dirigenti universitari e universitari, aziende, gruppi religiosi, istituzioni culturali, organizzazioni sanitarie e investitori stiamo unendo le forze per la prima volta per dichiarare che continueremo a sostenere l'accordo di Parigi...Insieme, resteremo attivamente impegnati con la comunità internazionale come parte dello sforzo globale per mantenere il riscaldamento ben al di sotto del 2 ° C e per accelerare la transizione verso un'economia basata sull'energia pulita a beneficio della nostra sicurezza, prosperità e salute.” Secondo i dati elaborati da Climate Interactive, nel report “Analysis: US Cities and States Take Action to Meet Paris Climate Goals-2017”, più di metà della popolazione statunitense vive nelle aree impegnate in politiche “green” e con l'azione di stati e città impegnati per il clima, nel 2025 in America si riscontrerebbe una riduzione di 0,5 gigatoni di CO₂ rispetto ai livelli attuali (figura 7)

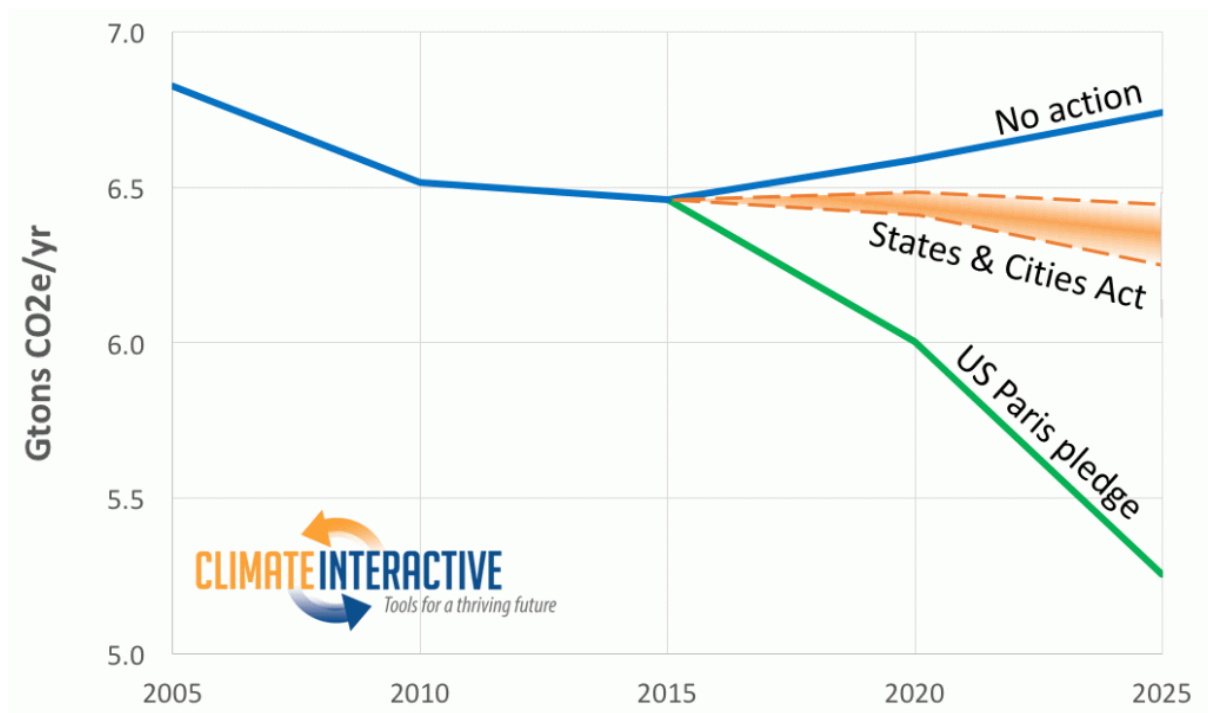


Figura 7: Scenario delle emissioni USA con l'intervento di singoli paesi e città 2005-2025

Fonte: Climate interactive

La natura volontaria degli impegni presi dagli Stati a Parigi, lascia la libertà agli stati americani di poter seguire strategie individuali di abbattimento delle emissioni e obbliga il 76 ° presidente degli Stati Uniti a non interferire sulle singole iniziative ambientali, come il Cap-and-Trade californiano e l'associazione "We are still in" precedentemente citati. Nonostante ciò, citando le parole di Marco Valsania in un articolo per il Sole 24 ore, "Il clima è un ponte difficile sul quale costruire - o cominciare a costruire - una rinnovata partnership internazionale con Donald Trump", dato che le politiche implementate finora, non lasciano spazi a collaborazioni in materia ambientale. Emblematica è in tal senso, la dichiarazione del *tycon* (pseudonimo dell'attuale presidente) che, nel Novembre del 2012, affermava pubblicamente "Il concetto di riscaldamento globale è stato creato da e per i cinesi, al fine di rendere la produzione degli Stati Uniti non competitiva."

La possibilità di una cooperazione internazionale per creare un mercato delle emissioni globali (con annessi benefici) precedentemente presentata, viene in tal modo allontanata, dato il disinteresse del secondo emettitore mondiale di gas serra, ma rimane comunque un obiettivo a lungo termine per i paesi che utilizzano e confidano nel successo dei programmi di emission trading. Una volta che saranno evidenti le potenzialità dei meccanismi di scambio di emissioni, un'applicazione su scala mondiale degli stessi non sarà più, a mio modo di vedere, un obiettivo

troppo lontano dalla realtà. A tal punto, le opere di educazione e sensibilizzazione ambientale, risultano necessarie affinché la disinformazione non conduca a decisioni superficiali e dannose per l'ambiente e le persone stesse.

CONCLUSIONE

“La Terza rivoluzione industriale ci offre la speranza di poter raggiungere una nuova era sostenibile post carbonio, evitando la catastrofe del cambiamento climatico. Disponiamo delle conoscenze scientifiche e tecnologiche, e delle linee guida per renderlo possibile. Ora la questione è essere disposti a riconoscere le opportunità economiche che ci attendono e trovare la determinazione per coglierle in tempo” scrive Jeremy Rifkin, celebre economista statunitense, assegnando all’attuale periodo storico l’urgente compito di giungere al più presto, all’era dello sviluppo sostenibile. Se non si interviene per ridurre le emissioni, la concentrazione di gas a effetto serra nell’atmosfera potrebbe raggiungere il doppio del livello preindustriale già nel 2035, spingendo virtualmente un aumento della temperatura media globale di oltre 2 ° C, inoltre nel lungo termine, ci sarebbe più del 50% di possibilità che l’aumento di temperatura superi i 5 ° C. Questa ascesa sarebbe davvero molto pericolosa, perché provocherebbe un cambiamento così radicale nella geografia fisica del mondo che porterebbe a grandi cambiamenti nella geografia umana, influenzando lo stile di vita delle persone. Tutti i paesi saranno interessati. I più vulnerabili - i paesi e le popolazioni più povere - soffriranno prima e maggiormente, anche se hanno contribuito di meno alle cause dei cambiamenti climatici mentre i costi di condizioni meteorologiche estreme, tra cui inondazioni, siccità e tempeste, saranno in aumento anche per i paesi ricchi.

Da queste premesse nasce l’idea della creazione di un sistema di scambio di emissioni globale e condiviso, conclusione e scopo del mio elaborato, che evidenzia nuovamente l’importanza di collegare con un legame indissolubile economia e ambiente su scala mondiale.

Le premesse alla costruzione di questo sistema sono individuabili nel trattato di Parigi del 2015. Mentre la novità dell’accordo è rappresentata dall’istituzione degli INDC (Intended Nationally Determined Contributions), che consente, alle parti di presentare i loro impegni e sforzi individuali come parte dell’accordo universale, al fine di giungere all’obiettivo generale abbastanza ambizioso di limitare l’aumento della temperatura globale a ben al di sotto due gradi Celsius rispetto ai livelli preindustriali; l’articolo 6 dell’accordo contribuisce a costruire le basi per la creazione di un mercato globale delle emissioni di CO₂. Più specificamente, la seconda e la terza clausola dell’articolo riconoscono la capacità dei paesi di trasferire volontariamente i "risultati di mitigazione" a livello transfrontaliero da utilizzare per la conformità con i loro INDC. Nell’impegnarsi in una cooperazione che implichi risultati di mitigazione trasferiti a

livello internazionale, questi promuovono lo sviluppo sostenibile, garantendo l'integrità e la trasparenza ambientali grazie anche ad una contabilità condivisa.

Il gancio multilaterale per la cooperazione sul mercato del carbonio diventa così uno strumento atto a coinvolgere gruppi di paesi, con lo scopo di riunire i rispettivi mercati delle emissioni e commerciare con i membri di questo “club”. Nel corso del tempo, man mano che i club diverranno più solidi e più paesi prenderanno in considerazione l'adesione, ciò potrebbe portare a un'unità internazionale comune di riduzione delle emissioni che renderebbe molto più facile, per i partecipanti, il collegamento tra le rispettive politiche di tariffazione del carbonio in futuro. I vantaggi potenziali sono numerosi, tra cui: ridurre il costo del taglio delle emissioni, moderare la volatilità delle quote di emissione, livellare il campo di gioco internazionale armonizzando i prezzi del carbonio in tutte le giurisdizioni e sostenere la cooperazione globale sui cambiamenti climatici.

Un'azione tempestiva e forte è pertanto chiaramente giustificata, se non obbligatoria. Poiché il cambiamento climatico è un problema globale, la risposta ad esso deve essere internazionale: deve basarsi su una visione condivisa degli obiettivi a lungo termine e su approcci che si rafforzano reciprocamente a livello nazionale, regionale e internazionale. L'economia, a mio modo di vedere, ha molto da dire sulla valutazione e gestione dei rischi dei cambiamenti climatici e su come progettare risposte nazionali e internazionali sia per la riduzione delle emissioni che per l'adattamento agli impatti ambientali che non possiamo più evitare. Se si utilizza l'economia per progettare politiche economicamente convenienti e intraprendere azioni per affrontare i cambiamenti climatici, si consentirà al benessere delle società di aumentare molto più velocemente nel lungo periodo.

Lo studio del tema dell'emission trading, da me sviluppato in questa breve trattazione, risulta dunque necessario per comprendere al meglio problematiche e soluzioni di quella che è, per molti, la maggiore sfida del ventunesimo secolo, alias la lotta al surriscaldamento globale.

Il focus riposto nelle definizioni della nascita, caratteristiche e impatti sociali dei sistemi di scambio di emissioni nel primo capitolo, l'analisi dei due principali esempi nel mondo, quello Europeo e Cinese, e la critica alla politica economico-ambientale dell'America di Trump, risultano in tal modo strumenti irrinunciabili per l'istruzione e la sensibilizzazione di coloro che, gentilmente hanno dedicato attenzione a questo mio lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- California Climate Investments, 2018, Cap-and-Trade annual report 2018, California: California Climate Investments
- Centre for climate Change and Energy solutions, 2018, California Cap and Trade, California: Centre for climate Change and Energy solutions, Disp. Su < <https://www.c2es.org/content/california-cap-and-trade/>>, [Data di accesso 04/09/18]
- Daniel A. Farber', 2012, Pollution Markets and Social Equity: Analyzing the Fairness of Cap and Trade, Bekerly Law University (California) Department of law, pag 10-53
- Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003
- Direttiva 2004/101/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004
- Direttiva 2009/406/CE del Parlamento europeo
- Direttiva 2007/589/EC del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 Agosto 2011
- ELLIE JOHNSTON, 2017, Analysis: US Cities and States Take Action to Meet Paris Climate Goals, Washington: Climate Interactive, Disp. Su <https://www.climateinteractive.org/analysis/analysis-us-cities-and-states-take-action-to-meet-paris-climate-goals/>, [Data di accesso 04/09/18]
- European commission, 2018, EU Emissions Trading System (EU ETS), Disp. Su <https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/credits_it>, [Data di accesso 04/09/18]
- European Environment Agency (EEA), 2005, Technical report 8/2005 - Market-based instruments for environmental policy in Europe, Copenhagen: EEA, pag 16-37
- Federica Villa, 2017, Un anno di Trump presidente, cos'è cambiato nell'accordo sul clima, Skytg24, Disp. su < <https://tg24.sky.it/ambiente/2017/11/01/trump-presidente-primo-anno-accordo-parigi.html>>, [Data di accesso 04/ 09/18]
- FRANK JOTZO, 2018, China starts national emissions trading: a big step, but the journey is long, Massachusset: Apps Policy Forum, Disp. Su <https://www.policyforum.net/china-starts-national-emissions-trading-big-step-journey-long/>, [Data di accesso 04/09/18]
- Genevieve Mcinnes, 24 February 2017, Understanding the distributional and household Effects of the low-carbon transition in g20 countries Final report, 3-6
- Hans-Werner Sinn, 2012, The Green Paradox: A Supply-Side Approach to Global Warming, London: MIT press, pag 188-207

- Jacob K. Goeree, et. al., 2009, An Experimental Study of Auctions versus Grandfathering to Assign Pollution Permits, Washington: Resource for nature, pag 17-21
- Jeff Swartz, 2016, China's National Emissions Trading System Implications for Carbon Markets and Trade, Geneva, ICTSD Global Platform on Climate Change, Trade and Sustainable Energy, pag 11-44
- Laura Castellucci, 2016, Appunti di politica economica ambientale, 3° ed., Roma: Esculapio Economia, pag. 63-102
- Marco Valsania, 2017, Trump cancella la lotta ai gas serra, Disp. Su <http://www.ilsole24ore.com/art/mondo/2017-10-11/trump-cancella-lotta-gas-serra-063802_PRV.shtml?uuid=AETf1ujC> [Data di accesso 04/09/18]
- Marco Valsania ,2017, Trump e l'ambiente, se l'America viene prima del pianeta Terra, Il Sole 24 ore, Disp.su <http://www.ilsole24ore.com/art/mondo/2017-05-25/trump-e-l-ambiente-se-l-america-viene-prima-pianeta-terra-> [Data di accesso 04/09/18]
- Marissa Santikarn, et al., 2017, Emissions Trading Worldwide, International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2017, pag. 7-17
- Mathew Carr, 2018, China's Carbon Emissions May Have Peaked, New York: Bloomberg, Disp. Su <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-02/china-s-carbon-emissions-may-have-peaked-as-climate-policy-bites>, [Data di accesso 04/09/18]
- Neil J. Buckley, Stuart Mestelman and R. Andrew Muller, 2004, Cap-and-Trade versus Baseline-and-Credit Emission Trading Plans: Experimental Evidence Under Variable Output, McMaster University Department of Economics, pag 1-10
- Nicholas Stern, 2006, *STERN REVIEW: The Economics of Climate Change*, 1° ed., London: Government of the United Kingdom, 554-574
- Oliver Milman, 2018,How the Trump administration is rolling back plans for clean power,TheGuardian,Disp.Su<<https://www.theguardian.com/environment/2018/aug/21/epa-clean-power-plan-rollback-affordable-energy-rule>>, [Data di accesso 04/09/18]
- Paul J. J. Welfens, Nan Yu1, David Hanrahan, 2017, The ETS in China and Europe: dynamics, policy options and global sustainability perspectives, University of Wuppertal (EIIW), European Institute for International Economic Relations, pag 1-19
- R. H. Coase, The problem of social costs, 1960, The Journal of Law & Economics, The University of Chicago Press: Department of Economics

- Tim Laing, Misato Sato, Michael Grubb and Claudia Comberti, January 2013, Assessing the effectiveness of the EU Emissions Trading System, London School of Economics and Political science, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, pag 6-12
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 2015, The Paris agreement, Paris, Disp. Su <https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english_.pdf>
- Valentina Neri, 2017, La Cina sfida i cambiamenti climatici con il lancio del più grande mercato delle emissioni al mondo, Milano: Lifegate, disp. su <<https://www.lifegate.it/persone/news/cina-mercato-delle-emissioni-co2>> , [Data di accesso 04/ 09/18]
- WE ARE STILL IN, 2018, "WE ARE STILL IN" DECLARATION", USA: WE ARE STILL IN, Disp. Su < <https://www.wearestillin.com/we-are-still-declaration>>, [Data di accesso 04/09/18]
- *World Bank; Ecofys. 2018. State and Trends of Carbon Pricing 2018. Washington, DC: World Bank.*